Serviceanleitung Service Instructions Instructions de service

C274 / C274 LOGGING C278 / C278 LOGGING





Behandlung von MOS-Bauteilen

MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten:

Elektrostatisch empfindliche Bauteile werden in Schutzverpakungen gelagert und transportiert.

Jeder Kontakt der Elementanschlüsse mit elektrostatisch aufladbaren Materialen ist unbedingt zu vermeiden.

Anschlüsse dürfen nur berührt werden, wenn das Handgelenk geerdet ist.

Als Arbeitsunterlage ist eine geerdete, leitende Matte zu verwenden.

Printkarten nicht unter Spannung herausziehen oder einstecken.

Handling MOS components

MOS components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

Components sensitive to static charges are stored and shipped in protective packaging. On the package you will find the symbol shown above.

Avoid any contact of connector pins with foam packages and foil made of similar chargeable package material.

Don't touch the connector pins if your wrist is not grounded with a conducting wristlet.

Use a grounded conducting mat when working with sensitive components.

Never plug or unplug PCB's containing sensitive components when the set is switched on.

Manipulation des composants MOS

Les composants MOS sont extrêmement sensibles à l'électricité statique. Veuillez donc suivre les conseils:

Les composants MOS sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs avec le symbole susmentionné.

Evitez tout contact entre les broches des circuits et matériaux susceptible de porter une charge électrostatique.

Ne touchez pas les broches des circuits si votre poignet n'est pas relié à la terre par bracelet conducteur.

Utilisez un tapis conducteur relié à la terre quand vous travaillez avec des composants sensibles.

Ne jamais enficher ou retirer des circuits imprimés si l'appareil est sous tension.



REVOX C274/C278/LOGGING

| 1. DEUTSCH | Allgemeines Demontage - Anleitung Funktionsbeschreibung Abgleichanleitung Technische Daten | |
|-------------|--|--|
| 2. ENGLISH | General Disassembly Instructions Functional Description Alignment Instructions Technical Specifications | |
| 3. FRANCAIS | Généralités Démontage Descriptions du fonctionnement Instructions de réglage Caractéristiques techniques | |
| 4. | Schemata und Positionslisten Diagrams and Positions Lists Schémas et listes des positions | |
| 5. | Mechanische Ersatzteile Mechanical Spare parts Pièces de rechange mécaniques | |

Subject to change.
Printed in Switzerland by
REVOX ELA AG
TECHNICAL DOCUMENTATION
Althardstrasse 146
CH - 8105 Regensdorf-Zurich

Order No. 10.30.0930 (Ed.0290)

Copyright by REVOX ELA AG CH - 8105 Regensdorf-Zurich

REVOX is a registered trade mark of WILLI STUDER AG, Regensdorf-Zurich



01.12.89

DEUTSCH

| INHALT | | Seite |
|--------|---------------------------------------|--------|
| 1. | ALLGEMEINES | |
| 1.1 | Anwendung dieser Serviceanleitung | D 1/1 |
| 1.2 | Netzanschluss | D 1/1 |
| 1.3 | Bedienungselemente C274 | D 1/1 |
| 1.4 | Bedienungselemente C278 | D 1/7 |
| 1.5 | Buchsenbelegung | D 1/13 |
| 2. | DEMONTAGE - ANLEITUNG | |
| 2.1 | Allgemeine Hinweise | D 2/1 |
| 2.2 | Gehäuse | D 2/1 |
| 2.3 | Bedienungseinheit | D 2/2 |
| 2.4 | Elektrische Baugruppen | D 2/5 |
| 2.5 | Einschubkarten | D 2/9 |
| 2.6 | Mechanische Baugruppen | D 2/10 |
| 3. | FUNKTIONSBESCHREIBUNG | |
| 3.1 | Uebersicht | D 3/1 |
| 3.2 | Funktionsbeschreibung Laufwerk | D 3/1 |
| 3.3 | Funktionsbeschreibung Audio | D 3/9 |
| 4. | ABGLEICHANLEITUNG | |
| 4.1 | Benötigte Hilfsmittel | D 4/1 |
| 4.2 | Abgleich Mechanik | D 4/3 |
| 4.3 | Kopfträger | D 4/3 |
| 4.4 | Bremsen | D 4/4 |
| 4.5 | Andruckrolle | D 4/5 |
| 4.6 | Laufwerkeinstellungen | D 4/6 |
| 4.7 | Audioeinstellungen | D 4/9 |
| 4.8 | Messen verschiedener Kenndaten | D 4/15 |
| 5. | TECHNISCHE DATEN | |
| 5.1 | Musik - Version | D 5/1 |
| 5.2 | Logging - Version | D 5/5 |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |



01.12.89

1. ALLGEMEINES

| INHAL | T . | Seite |
|-------|-----------------------------------|--------|
| 1.1 | Anwendung dieser Serviceanleitung | D 1/1 |
| 1.2 | Netzanschluss | D 1/1 |
| 1.3 | Bedienungselemente C274 | D 1/1 |
| 1.4 | Bedienungselemente C278 | D 1/7 |
| 1.5 | Buchsenbelegung | D 1/13 |

01.12.89

1. ALLGEMEINES

1.1 Anwendung dieser Service-Anleitung

Generell gelten die Aussagen in dieser Serviceanleitung für beide Gerätevarianten (C274/278), sowie für die entsprechenden LOGGING-Versionen. Unterschiedliche Eigenschaften sind im Text erwähnt.

1.2 Netzanschluss

Ueberprüfen Sie den eingestellten Wert des Netzspannungswählers, er muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Ansonsten ist der Netzspannungswähler entsprechend einzustellen und der Wert der Primär-Sicherung zu überprüfen.

Sicherungswert: 100...140V AC: T 2,5 A / 250V (träge) 200...240V AC: T 1,25A / 250V (träge)

1.3 Bedienungselemente des C274

Beachten Sie die indexierte Gerätezeichnung auf der Seite 6.

Frontseite:

| Element | Funktion |
|-----------|---|
| [1] POWER | Netzschalter, schaltet das Gerät ein und aus. |
| [2] | Linker Wickelteller, Abwickelmotor. |
| [3] | Rechter Wickelteller, Aufwickelmotor. |
| [4] | Zählerrolle für den Echtzeitzähler. |
| [5] | Lichtschranke, für die Erkennung des transparenten Vorspann- bandes oder eines Bandrisses. |
| [6] | Bandfühlhebel, kontrolliert den Bandzug. |
| [7] | Echtzeitzähler mit Anzeige der effektiven Spielzeit in Stunden, Minuten und Sekunden, Anzeige von Systemparametern und der Datenaufzeichnung. |
| [8] SEL | Auswahltaste, bringt den Inhalt des Adress-Locators zur Anzeige und wählt eine Ziffer der Anzeige zur Veränderung mit der Taste STEP [9]. |
| [9] STEP | Schritt-Taste, verändert die mit SEL [8] ausgewählte Ziffer der Anzeige in Einzelschritten. |

| D 1/2 | REVOX C274/C278/LOGGING | STUDER REVOX |
|--------------|---|---------------------------------|
| 01.12.89 | | REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDOR |
| Element | Funktion | |
| [10] TRANS | Taste zur Speicherung der im Echtzeitzähler angezeigten- Bandposition im Adress-Locator (A-LOC). Der Wert der Anzeige kann vorgängig mit den Tasten SEL [8] und STEP [9] verändert werden. Taste zur Speicherung von diversen Datenwerten. | |
| [11] SEARCH | Positioniert das Tonband auf eine mit den Tasten SEL [8] und STEP [9] in die Anzeige gebrachten Adresse ohne den Adress-Locator (A-LOC) mit der neuen Adresse zu überschreiben. Sucht eine Bandstelle über den Datenkanal. | |
| [12] RESET | Rückstelltaste, setzt den Echtzeitzähler auf Null. | |
| [13] COUNTER | Auswahl und Anzeige des Echtzeitzählers im Datenaufzeichnungs-Modus. | |
| [14] TIME | Auswahl und Anzeige der Uhrzeit im Datenaufzeichnungsmodus | |
| [15] DATE | Auswahl und Anzeige des Datums im Datenaufzeichnungsmodus. | |
| [16] CODE | Auswahl und Anzeige der sechsziffrigen Identifizierung im Datenaufzeichnungsmodus. | |
| [17] C-TRACK | Schaltet den Datenaufzeichnungsr | nodus ein und aus. |

| | 11411/50 11104451 |
|--------------|---|
| [14] TIME | Auswahl und Anzeige der Uhrzeit im Datenaufzeichnungsmodus |
| [15] DATE | Auswahl und Anzeige des Datums im Datenaufzeichnungsmodus. |
| [16] CODE | Auswahl und Anzeige der sechsziffrigen Identifizierung im Datenaufzeichnungsmodus. |
| [17] C-TRACK | Schaltet den Datenaufzeichnungsmodus ein und aus. |
| [18] Z-LOC | Der Zero-Locator positioniert das Tonband auf die Bandadresse OO.OO.OO. Der Wiedergabebetrieb kann vorgewählt werden. |
| [19] A-LOC | Der Adress-Locator positioniert das Tonband auf die mit der Taste TRANS [10] im A-LOC abgespeicherten Bandadresse. Der Wiedergabebetrieb kann dabei vorgewählt werden. |
| [20] LOOP | Aktiviert den Schleifenbetrieb. Das Gerät spielt den Bandabschnitt zwischen der Bandadresse OO.OO.OO und der im A-LOC stehenden Adresse immer wieder im Wiedergabebetrieb ab. Die Adresse im A-LOC kann auch negativ sein. Abgebrochen wird die Funktion durch Druck auf eine der Laufwerks-Tasten. Aktiviert Autorewind, Autoreverse und Reverse Play, je nach gewählter Dip-Switch Einstellung am Bedienungsteil. |
| [21] T-DUMP | Schaltet den "Papierkorb"-Betrieb (Tape Dump) ein und aus. Der rechte Wickelmotor wird ausgeschaltet; mit der Funktion PLAY [25] können nicht benötigte Bandabschnitte in den "Papierkorb" gespielt werden. |



| STUDER REVOX | REVOX C274/C278/LOGGING | D 1/3 |
|---------------------------------|--|---------------------------------|
| REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDOR | RF | 01.12.89 |
| Element | Funktion | |
| [22] EDIT | Schaltet den Editier-Betrieb ein und aus. Dabei ka hen des rechten Wickeltellers oder mit den Tasten >> [24] das Tonband zum Auffinden einer besti ge bei geöffnetem Wiedergabezweig hin und he den. | i << [23] oder immten Passa- |
| [23] << | Rückspultaste zum schnellen Rückspulen des To | onbandes. |
| [24] >> | Vorspultaste zum schnellen Vorspulen des Tonb | andes. |
| [25] PLAY | Wiedergabe-Taste, spielt das Tonband ab. Zusa Taste REC [27] betätigt, wird der Aufnahmebet | |
| [26] STOP | Drücken dieser Taste beendet alle Laufwerkfunkt angewählten Betriebsarten ausser "Papierkorb"-l eine mit SEL [8] begonnene Eingabe ab. | |
| [27] REC | Zusammen mit der Taste PLAY [25] betätigt, wir Aufnahme gestartet. Mit dem oder den in READ Kanälen kann eine Aufnahme gemacht werden. | |
| [2831] | VU- und Spitzenwert-Aussteuerungsanzeige für | Kanal 14. |
| [3235] INPUT | Eingangs-Pegelsteller für Kanal 14. Beeinflus UNCAL [43] den Aufnahme-Pegel (Aussteuerun 14. | _ |
| [3639] READY | Aufnahme-Bereitschaft für Kanal 14, die roten I der Taste blinken. Während einer Aufnahme, d der Tasten REC [27] und PLAY [25] aktiviert, bre dauernd. | lurch Drücken |
| [40] INPUT | Ausgangs-Wahlschalter. Auf dem VU-Peak Meter das Eingangssignal angezeigt und ist über die Litorausgänge abhörbar. | |
| [41] SYNC | Ausgangs-Wahlschalter. Die Wiedergabe erfolgt Tonkopf mit eingeschränktem Wiedergabe- F Damit ist eine synchrone Bespielung zu einer Aufnahme möglich. | Frequenzgang. |
| [42] REPRO | Ausgangs-Wahlschalter. Die Wiedergabe erfolgt be-Tonkopf. Diese Funktion ist auch während ei aktivierbar, um die Qualität der Aufzeichnun kontrollieren (Hinterband-Kontrolle). Das V [2831] zeigt das Wiedergabesignal. | ner Aufnahme ng laufend zu |



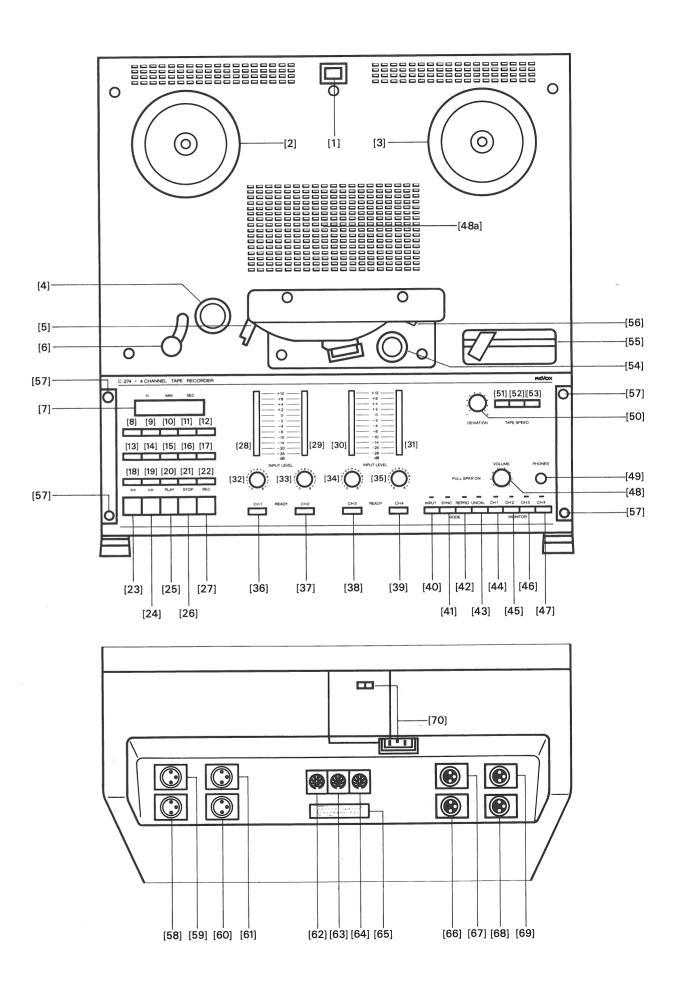
| REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF | |
|---|--|
| | |
| Funktion | |
| Aktiviert den unkalibrierten Aufnahmebetrieb. Der Aufnahme- Pegel ist über die Pegelsteller INPUT CH1-CH4 [32-35] beein- flussbar. | |
| Mithör-Wahlschalter. Der gewählte Kanal ist im Monitor-Laut- sprecher oder im Kopfhörer hörbar und wird auch auf den Monitorausgang ausgegeben. Die Kanäle sind beliebig zusam- menmischbar. | |
| Lautstärke-Regler. Verändert die Lautstärke des eingebauten Monitor-Lautsprechers sowie des Kopfhörer-Ausganges. Durch Herausziehen des Knopfes wird der Monitor-Lautsprecher eingeschaltet und durch Hineindrücken wieder ausgeschaltet. | |
| Monitor-Lautsprecher | |
| Kopfhörerbuchse. Durch Einstecken eines Kopfhörers wird der eingebaute Monitor-Lautsprecher ausgeschaltet. | |
| Potentiometer zur stufenlosen Veränderung der Bandgeschwindigkeit im "Varispeed"-Modus (Taste VARIABLE [51]) in einem Bereich von -33%+50% der gewählten Nominalgeschwindigkeit. | |
| Schaltet in den "Varispeed"-Modus (variable Bandgeschwindig- keit). Mit dem Potentiometer DEVIATION [50] kann die Band- geschwindigkeit verändert werden. | |
| Schaltet auf die tiefere (langsamere) der beiden verfügbaren Bandgeschwindigkeiten um. Bei Dauerdruck wird die nominale Bandgeschwindigkeit im Display [7] in "ips" (Inches per second) angezeigt. | |
| Schaltet auf die höhere (schnellere) der beiden verfügbaren Bandgeschwindigkeiten um. Bei Dauerdruck wird die nominale Bandgeschwindigkeit im Display [7] in "ips" (Inches per second) angezeigt. | |
| Andruckrolle. Sie presst das Tonband an die Tonmotor-Achse (Capstan-Achse). | |
| Bandschere und Klebeschiene. Mit ihr kann das Band bequem und sauber geschnitten und wieder geklebt werden. | |
| | |

STUDER REVOX

01.12.89

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

| Element | Funktion |
|---------------------|---|
| [56] | Schneide-Marke. Wird das Band an dieser Stelle gefasst, und derart in die Klebeschiene [55] eingelegt, dass die Stelle, an der sich die Schneide-Marke befunden hat, mit der rechten Gehäuse-Seite übereinstimmt, so befindet sich die Bandstelle unter der Bandschere, welche sich zuvor vor dem Kopfspalt des Wiedergabe-Kopfes befunden hat. |
| [57] | Befestigungsschrauben der Bedienungsfront. |
| Rückseite: | |
| Element | Funktion |
| [5861] LINE OUTPUT | Symmetrische Ausgänge für Kanäle 14. |
| [62] MONITOR | Asymmetrischer Ausgang der Kanäle 14 mit fixem und des Monitorzweiges mit variablem Pegel, Anschluss für zusätzlichen Monitorverstärker. |
| [63] RS-232 | Serielle Schnittstelle 9600 Baud |
| [64] FADER / SYNC | Anschluss für Faderstart, Eingang für externe Steuerung der Bandgeschwindigkeit mit TTL-Signal (Nominalfrequenz 9600 Hz). |
| [65] PARALLEL REMOT | E Anschluss für Parallel-Fernsteuerung mit Rückmeldungen. |
| [6669] LINE INPUT | Symmetrische Eingänge für Kanäle 14. |
| [70] AC POWER | Netzspannungs-Anschluss und Netzspannungs-Wähler. |
| Logging-Version: | |
| Element | Funktion |
| RELOC | Bei gesetztem RELOC-Status (LED brennt) ermöglichen die beiden Tasten Z-LOC bzw. A-LOC den Beginn bzw. das Ende der letzten Aufnahme anzufahren. |
| INIT | Bei gesetztem INIT-Status (LED brennt) sind der Faderstart- Eingang und die automatische Gerätefortschaltung (bei gesetz- tem Dip-Switch 7) aktiv. |



01.12.89

1.4 Bedienungselemente des C278

Beachten Sie die indexierte Gerätezeichnung auf der Seite 12.

Frontseite:

| Element | Funktion |
|--------------|--|
| [1] POWER | Netzschalter, schaltet das Gerät ein und aus. |
| [2] | Linker Wickelteller, Abwickelmotor. |
| [3] | Rechter Wickelteller, Aufwickelmotor. |
| [4] | Zählerrolle für den Echtzeitzähler. |
| [5] | Lichtschranke, für die Erkennung des transparenten Vorspann- bandes oder eines Bandrisses. |
| [6] | Bandfühlhebel, kontrolliert den Bandzug. |
| [7] | Echtzeitzähler mit Anzeige der effektiven Spielzeit in Stunden, Minuten und Sekunden, Anzeige von Systemparametern und der Datenaufzeichnung. |
| [8] SEL | Auswahltaste, bringt den Inhalt des Adress-Locators zur Anzeige und wählt eine Ziffer der Anzeige zur Veränderung mit der Taste STEP [9]. |
| [9] STEP | Schritt-Taste, verändert die mit SEL [8] ausgewählte Ziffer der Anzeige in Einzelschritten. |
| [10] TRANS | Taste zur Speicherung der im Echtzeitzähler angezeigten Band- position im Adress-Locator (A-LOC). Der Wert der Anzeige kann vorgängig mit den Tasten SEL [8] und STEP [9] verändert werden. Taste zur Speicherung von diversen Datenwerten. |
| [11] SEARCH | Positioniert das Tonband auf eine mit den Tasten SEL [8] und STEP [9] in die Anzeige gebrachten Adresse ohne den Adress-Locator (A-LOC) mit der neuen Adresse zu überschreiben. Sucht eine Bandstelle über den Datenkanal. |
| [12] RESET | Rückstelltaste, setzt den Echtzeitzähler auf Null. |
| [13] COUNTER | Auswahl und Anzeige des Echtzeitzählers im Datenaufzeichnungs-Modus. |



| , - | NEVOX CET 47 CET OF LOUGHT |
|--------------|--|
| 01.12.89 | REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF |
| Element | Funktion |
| [14] TIME | Auswahl und Anzeige der Uhrzeit im Datenaufzeichnungsmodus. |
| [15] DATE | Auswahl und Anzeige des Datums im Datenaufzeichnungsmodus. |
| [16] CODE | Auswahl und Anzeige der sechsziffrigen Identifizierung im Datenaufzeichnungsmodus. |
| [17] C-TRACK | Schaltet den Datenaufzeichnungsmodus ein und aus. |
| [18] Z-LOC | Der Zero-Locator positioniert das Tonband auf die Bandadresse OO.OO.OO. Der Wiedergabebetrieb kann dabei vorgewählt werden. |
| [19] A-LOC | DerAdress-Locator positioniert das Tonband auf die mit der Taste TRANS [10] im A-LOC abgespeicherten Bandadresse. Der Wiedergabebetrieb kann dabei vorgewählt werden. |
| [20] LOOP | Aktiviert den Schleifenbetrieb. Das Gerät spielt den Bandabschnitt zwischen der Bandadresse OO.OO.OO und der im A-LOC stehenden Adresse immer wieder im Wiedergabebetrieb ab. Die Adresse im A-LOC kann auch negativ sein. Abgebrochen wird die Funktion durch Druck auf eine der Laufwerks-Tasten. Aktiviert Autorewind bei gesetztem Dip-Switch am Bedienungsteil. |
| [21] T-DUMP | Schaltet den "Papierkorb"-Betrieb (Tape Dump) ein und aus. Der rechte Wickelmotor wird ausgeschaltet; mit der Funktion PLAY [25] können nicht benötigte Bandabschnitte in den "Papierkorb" gespielt werden. |
| [22] EDIT | Schaltet den Editier-Betrieb ein und aus. Dabei kann durch Drehen des rechten Wickeltellers oder mit den Tasten << [23] oder >> [24] das Tonband zum Auffinden einer bestimmten Passage bei geöffnetem Wiedergabezweig hin und her bewegt werden. |
| [23] << | Rückspultaste zum schnellen Rückspulen des Tonbandes. Das Band wird auf den linken Bandwickel aufgewickelt. |
| [24] >> | Vorspultaste zum schnellen Vorspulen des Tonbandes. Das Band wird auf den rechten Bandwickel aufgewickelt. |

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF **Funktion** Element [25] PLAY Wiedergabe-Taste, spielt das Tonband ab. Zusammen mit der Taste REC [27] betätigt, wird der Aufnahmebetrieb gestartet. [26] STOP Drücken dieser Taste beendet alle Laufwerkfunktionen und alle angewählten Betriebsarten ausser "Papierkorb"-Betrieb. Bricht eine mit SEL [8] begonnene Eingabe ab. [27] REC Zusammen mit der Taste PLAY [25] betätigt, wird das Gerät in Aufnahme gestartet. Mit dem oder den in READY geschalteten Kanälen kann eine Aufnahme gemacht werden. [28...35] VU- und Spitzenwert-Aussteuerungsanzeige für Kanal 1...8. [36...43] INPUT Eingangs-Pegelsteller für Kanal 1...8. Beeinflusst in der Stellung UNCAL [55] den Aufnahme-Pegel (Aussteuerung) der Kanäle 1...8. [44...51] READY Aufnahme-Bereitschaft für Kanal 1...8, die roten LED's oberhalb der Taste blinken. Während einer Aufnahme, durch Drücken der Tasten REC [27] und PLAY [25] aktiviert, brennen die LED's dauernd. [52] INPUT Ausgangs-Wahlschalter. Auf dem VU-Peak Meter [28...35] wird das Eingangssignal angezeigt und ist über die Line- und Monitorausgänge abhörbar. [53] SYNC Ausgangs-Wahlschalter. Die Wiedergabe erfolgt ab Aufnahme-Tonkopf mit eingeschränktem Wiedergabe-Frequenzgang. Damit ist eine synchrone Bespielung zu einer bestehenden Aufnahme möglich. [54] REPRO Ausgangs-Wahlschalter. Die Wiedergabe erfolgt ab Wiedergabe-Tonkopf. Diese Funktion ist auch während einer Aufnahme aktivierbar, um die Qualität der Aufzeichnung laufend zu kontrollieren (Hinterband-Kontrolle). Das VU-Peak-Meter [28...35] zeigt das Wiedergabesignal. [55] UNCAL Aktiviert den unkalibrierten Aufnahmebetrieb. Der Aufnahmegel ist über die Pegelsteller INPUT CH1...CH8 [36...43] beeinflussbar. [56] MONITOR Mithör-Wahlschalter. Der gewählte Kanal ist im Monitor-Lautsprecher oder im Kopfhörer hörbar und wird auch auf den Monitorausgang [84] ausgegeben.



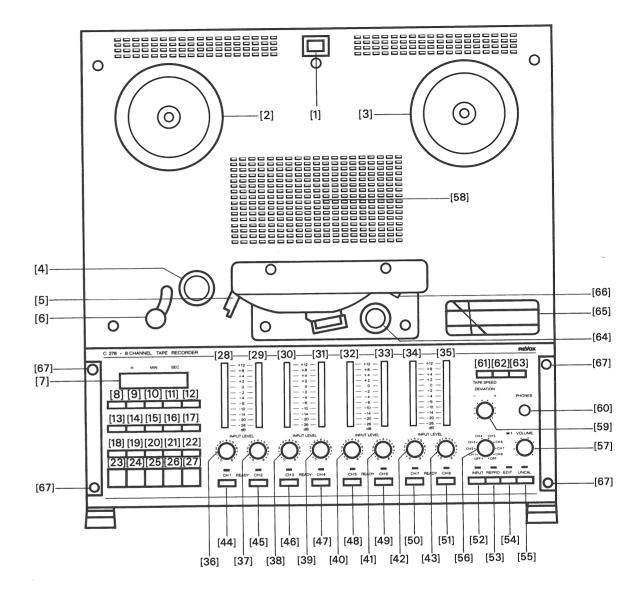
| 01.12.89 | REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF |
|----------------|---|
| Element | Funktion |
| [57] VOLUME | Lautstärke-Regler. Verändert die Lautstärke des eingebauten Monitor-Lautsprechers sowie des Kopfhörer-Ausganges. Durch Herausziehen des Knopfes wird der Monitor-Lautsprecher ein- geschaltet und durch Hineindrücken wieder ausgeschaltet. |
| [58] | Monitor-Lautsprecher |
| [59] DEVIATION | Potentiometer zur stufenlosen Veränderung der Bandgeschwindigkeit im "Varispeed"-Modus (Taste VARIABLE [6O]) in einem Bereich von -33%+50% der gewählten Nominalgeschwindigkeit. |
| [60] PHONES | Kopfhörerbuchse. Durch Einstecken eines Kopfhörers wird der eingebaute Monitor-Lautsprecher ausgeschaltet. Die Lautstär- ke wird über VOLUME-Regler [57] eingestellt. |
| [61] VARIABLE | Schaltet in den "Varispeed"-Modus (variable Bandgeschwindig- keit). Mit dem Potentiometer DEVIATION [59] kann die Band- geschwindigkeit verändert werden. |
| [62] SLOW | Schaltet auf die tiefere (langsamere) der beiden verfügbaren Bandgeschwindigkeiten um. Bei Dauerdruck wird die nominale Bandgescheindigkeit im Display [7] in "ips" (inches per second) angezeigt. |
| [63] FAST | Schaltet auf die höhere (schnellere) der beiden verfügbaren Bandgeschwindigkeiten um. Bei Dauerdruck wird die nominale Bandgeschwindigkeit im Display [7] in "ips" (inches per second) angezeigt. |
| [64] | Andruckrolle. Sie presst das Tonband an die Tonmotor-Achse (Capstan-Achse). |
| [65] | Klebeschiene. Mit ihr kann das Band bequem und sauber geschnitten und wieder geklebt werden. |
| [66] | Schneide-Marke. Wird das Band an dieser Stelle gefasst, und derart in die Klebeschiene [65] eingelegt, dass die Stelle, an der sich die Schneide-Marke befand, mit der rechten Gehäuse-Seite übereinstimmt, so befindet sich die Bandstelle unter der Bandschere, welche sich zuvor vor dem Kopfspalt des Wiedergabe-Kopfes befunden hat. |
| [67] | Befestigungsschrauben der Bedienungsfront. |
| | |

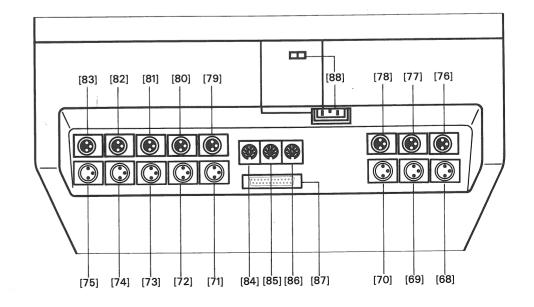
STUDER REVOX

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Rückseite:

| Element | Funktion | | |
|---------------------|---|--|--|
| [6875] LINE OUTPUT | Symmetrische Ausgänge für Kanäle 18. | | |
| [7683] LINE INPUT | Symmetrische Eingänge für Kanäle 18. | | |
| [84] MONITOR | Asymmetrischer Ausgang des Monitorsignales mit fixem und mit variablem Pegel Anschluss für externen Monitorverstärker. | | |
| [85] RS-232 | Serielle Schnittstelle 9600 Baud | | |
| [86] FADER/SYNC | Anschluss für Faderstart Eingang für externe Steuerung der Bandgeschwindigkeit mit TTL-Signal (Nominalfrequenz 9600Hz). | | |
| [87] PARALLEL REMOT | E Anschluss für Parallel-Fernsteuerung mit Rückmeldungen | | |
| [88] AC POWER | Netzspannungs-Anschluss und Netzspannungs-Wähler | | |
| Logging-Version: | | | |
| Element | Funktion | | |
| RELOC | Bei gesetztem RELOC-Status (LED brennt) ermöglichen die beiden Tasten Z-LOC bzw. A-LOC den Beginn bzw. das Ende der letzten Aufnahme anzufahren. | | |
| INIT | Bei gesetztem INIT-Status (LED brennt) ist der Faderstart- Eingang und die automatische Gerätefortschaltung (bei gesetz- tem Dip-Switch 7) aktiv. | | |



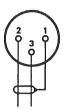


1.5 Buchsenbelegung

Die Buchsen werden von vorne gezeigt.

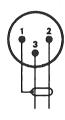
XLR IN

XLR Buchsen, IEC 268-14:



- 1 Audio-Masse (Abschirmung)
- 2 A-Leitung (heiss)*
- 3 B-Leitung (kalt)

XLR OUT



- 1 Audio-Masse (Abschirmung)
- 2 A-Leitung (heiss)*
- 3 B-Leitung (kalt)

DIN 41524 MONITOR [62] (C274)



- 1 CH1 fixer Pegel
- 2 Signal GND
- 3 CH2 fixer Pegel
- 4 CH3 fixer Pegel
- 5 CH4 fixer Pegel
- 6 Monitorsignal variabel
- 7 Speisung +24V für Monitorverstärker
- 8 Speisung GND

^{*} Die A-Leitung ist heiss, wenn die XLR-Buchsen asymmetrisch beschaltet werden.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

DIN 41524 MONITOR [84] (C278)



- 1 nicht belegt
- 2 Signal GND
- 3 Monitorsignal fix
- 4 nicht belegt
- 5 nicht belegt
- 6 Monitorsignal variabel
- 7 Speisung +24V für Monitorverstärker
- 8 Speisung GND

DIN 45329 RS-232



- 1 nicht belegt
- 2 GND
- 3 Sendesignal Tx
- 4 Empfangssignal Rx
- 5 nicht belegt
- 6 Speisung +24V für Autolocator oder Handfernsteurung
- 7 Speisung GND

Din 41524 FADER/SYNC

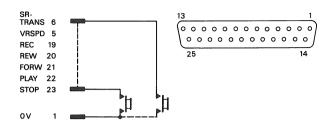


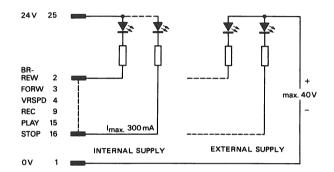
- 1 FAD 1
- 2 GND
- 3 U-TIMER
- 4 FAD 2
- 5 SYN
- 6 nicht aktiv
- 7 Speisung +24V für Faderstart
- 8 Speisung GND

01.12.89

PARALLEL REMOTE

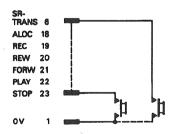
Musik-Version:





- 1 O V
- 2 BR-REWIND
- 3 BR-FORWARD
- 4 BR-VRSPD
- 5 SR-VRSPD
- 6 SR-TRANS
- 7 OR-MVCLK Clock der Zählerrolle
- 8 nicht belegt
- 9 BR-RECORD
- 10 OR-MVDIR Bandlaufrichtung
- 11 FAD 1
- 12 FAD 2 Faderstart
- 13 IR-REFEX ext. Capstansteuerung
- 14 nicht belegt
- 15 BR-PLAY
- 16 BR-STOP
- 17 nicht belegt
- 18 nicht belegt
- 19 SR-RECORD
- 20 SR-REWIND
- 21 SR-FORWARD
- 22 SR-PLAY
- 23 SR-STOP
- 24 nicht belegt
- 25 + 24V

Logging-Version:



- 1 O V
- 2 5 nicht belegt
- 6 SR-TRANS
- 7 17 nicht belegt
- 18 SR-ALOC
- 19 SR-RECORD
- 20 SR-REWIND
- 21 SR-FORWARD
- 22 SR-PLAY
- 23 SR-STOP
- 24 nicht belegt
- 25 +24V

Hinweis:

Die Belastung der 24V-Speisung an den Buchsen darf gesamthaft 400 mA nicht übersteigen.

01.12.89

2. DEMONTAGE - ANLEITUNG

| INHALT | | Seite |
|--------|---------------------------|------------------|
| 2.1 | Allgemeine Hinweise | D 2/1 |
| 2.1.1 | Schmieren | D 2/1 |
| 2.1.2 | Benötigtes Werkzeug | D 2/1 |
| 2.1.3 | Zusammenbau | D 2/1 |
| 2.1.0 | | 2 2, 1 |
| 2.2 | Gehäuse | D 2/1 |
| 2.2.1 | Gehäusekorb | D 2/1 |
| 2.2.2 | Laufwerkabdeckung | D 2/2 |
| 2.3 | Bedienungseinheit | D 2/2 |
| 2.3.1 | KEYBOARD | D 2/4 |
| 2.3.2 | PEAK METER BOARD | D 2/4 |
| 2.3.3 | MONITOR CONTROL BOARD | D 2/5 |
| 2.0.0 | MOTITOR CONTROL BOINES | 5 2, 0 |
| 2.4 | Elektrische Baugruppen | D 2/5 |
| 2.4.1 | SYSTEM CONTROL BOARD | D 2/5 |
| 2.4.2 | AUDIO BASIS BOARD | D 2/6 |
| 2.4.3 | CAPSTAN SERVO BOARD | D 2/6 |
| 2.4.4 | PARALLEL INTERFACE | D 2/6 |
| 2.4.5 | CONNECTION UNIT | D 2/6 |
| 2.4.6 | CONNECTION BOARD | D 2/7 |
| 2.4.7 | MAINS TRANSFORMER | D 2/7 |
| 2.4.8 | DISTRIBUTOR BOARD | D 2/8 |
| 2.4.9 | TACHO BOARD | D 2/8 |
| 2.4.10 | TENSION ARM BOARD | D 2/8 |
| 2.4.11 | TAPE MOVE SENSOR | D 2/8 |
| 2.4.12 | TAPE SENSOR BOARD | D 2/9 |
| 2.5 | Einschubkarten | D 2 /0 |
| 2.5.1 | | D 2/9 |
| | INPUT AMPLIFIER BOARD | D 2/9 |
| 2.5.2 | RECORD CONTROL BOARD | D 2/9 |
| 2.5.3 | RECORD EQ BOARD | D 2/9 |
| 2.5.4 | PLAY AMPLIFIER BOARD | D 2/9 |
| 2.5.5 | PLAY EQ BOARD | D 2/9 |
| 2.5.6 | MONITOR BOARD | D 2/9 |
| 2.6 | Mechanische Baugruppen | D 2/10 |
| 2.6.1 | Bremsaggregat | D 2/10 |
| 2.6.2 | Kopfträger | D 2/10 |
| 2.6.3 | Tonköpfe | D 2/11 |
| 2.6.4 | Rechter Wickelmotor | D 2/11 |
| 2.6.5 | Linker Wickelmotor | D 2/12 |
| 2.6.6 | Wickelmotorenlager | D 2/12 |
| 2.6.7 | Tonmotor | D 2/12 |
| 2.6.8 | Andruckmagnet, Andruckarm | D 2/12 |
| 2.6.9 | Bandabhebeeinheit | D 2/12 D 2/13 |
| | 24.14dDiiODCOIMICIL | <i>D 2/</i> 10 |

STUDER REVOX

01.12.89

2. DEMONTAGE - ANLEITUNG

2.1 Allgemeine Hinweise

Achtung:

Vor dem Entfernen von Gehäuseteilen und Elektronikbaugruppen muss das Gerät vom Netzanschluss getrennt werden! Bei Aus- und Einbauarbeiten elektronischer Komponenten sind die eingangs dieser Service-Anleitung aufgeführten Richtlinien zur Behandlung von MOS-Bauteilen zu beachten.

2.1.1 Schmieren

Alle Lager sind für ihre Lebensdauer geschmiert und bedürfen keiner Wartung. Die Schmierung der übrigen Gleitstellen ist auf ein Minimum beschränkt.

2.1.2 Benötigtes Werkzeug

| 1 Schraubendreher | Grösse 1 |
|--------------------------------|----------------|
| 1 Kreuzschlitz-Schraubendreher | Grösse 1 |
| 1 Kreuzschlitz-Schraubendreher | Grösse 2 |
| 1 Innensechskant-Schlüssel | Grösse 2,O |
| 1 Innensechskant-Schlüssel | Grösse 2,5 |
| 1 Flachzange | |
| 1 "ESE"-Arbeitsplatzausrüstung | Best.Nr.:46200 |

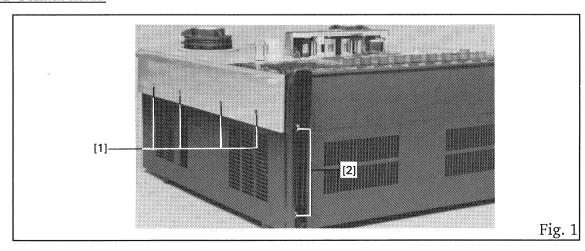
Arbeitsplatz so auslegen, dass Kratzspuren am Gerät verhindert werden. Empfehlung:

2.1.3 Zusammenbau

Der Zuammenbau erfolgt sinngemäss in umgekehrter Reihenfolge der nachfolgend beschriebenen Demontageanleitung, unter Beachtung der angeführten Montagehinweise.

2.2 Gehäuse

2.2.1 Gehäusekorb



REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF

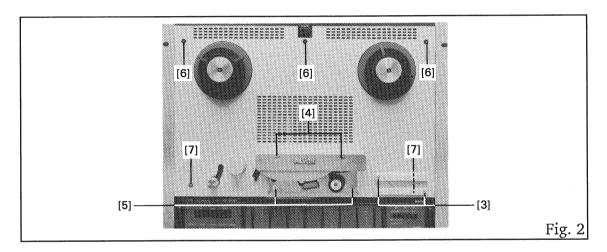
- C274/278 vorsichtig auf die Front legen und beidseitig 4 Innensechskantschrauben [1] des Gehäusekorbes bzw. des 19" Rackwinkels sowie die 4 Kreuzschlitzschrauben [2] der Gerätefüsse lösen.
- Gehäusekorb gleichmässig vom Gerät entfernen.

Achtung:

Die 2 Gerätefüsse müssen nach dem Entfernen des Gehäusekorbes wieder montiert werden (Umkippgefahr).

2.2.2 Laufwerkabdeckung

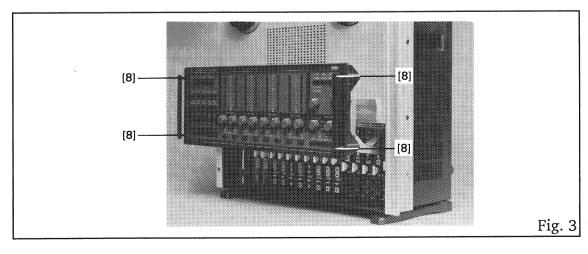
- 2 Schrauben [3] der Bandschere bzw. Klebeschiene lösen und diese entfernen.
- 2 Schrauben [4] der Tonkopfabdeckung lösen und entfernen.
- Zwischenlage unter Tonkopfabdeckung sorgfältig entfernen (nur C278).
- 2 Senkkopfschrauben [5] lösen und das Gussteil entfernen. (Kratzgefahr)
- Senkkopfschrauben [6,7] lösen, danach Laufwerkabdeckung abheben.



2.3 Bedienungseinheit

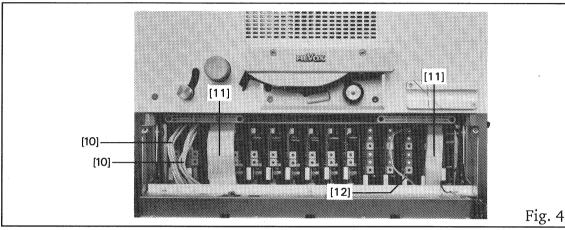
Hinweis:

Durch das Lösen der 4 Schrauben [8] kann die Bedienungseinheit aufgeklappt und nach oben geschwenkt werden. Durch Drücken gegen das Gerät kann sie in zwei Positionen arretiert werden (Fig. 3). Somit wird für Einstellarbeiten eine optimale Zugänglichkeit gewährleistet.



01.12.89

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- 4 Schrauben [8] der Bedienungseinheit lösen.
- Die abgeschirmten Leitungen [10] vom INPUT AMPLIFIER 1.777.710 abziehen. Von der Seite können die weiteren Stecker [11] vom AUDIO BASIS BOARD 1.777.700/705 und vom CONTROL BOARD 1.777.420/428 abgezogen werden. Die Kabelverbindung [12] zum CAPSTAN SERVO BOARD 1.777.412/418 wird mit Vorteil im Bereich der Bedienungseinheit aufgetrennt und bei der Montage mit einer Klemmverbindung versehen. (Die Klemmverbindung sollte möglichst wenig Platz beanspruchen, da sonst beim Wiedereinbau Bauteile auf den Prints beschädigt werden.)



- Massekabel [13] lösen.
- An der Befestigung der Bedienungseinheit beidseitig 2 Schrauben [14] lösen, danach kann die Bedienungseinheit aus dem Chassis gehoben werden.

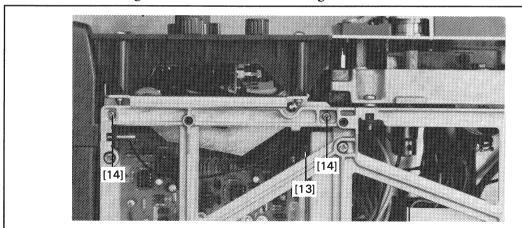


Fig. 5

Die nun sichtbaren Kabelbefestigungen [15] lösen, Kabel ausschlaufen und die kompl. Bedienungseinheit entfernen.

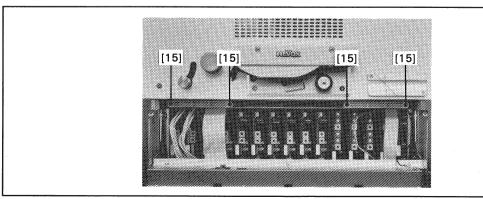
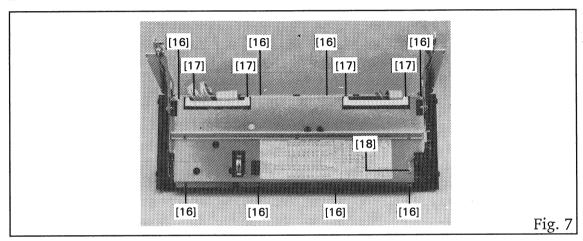


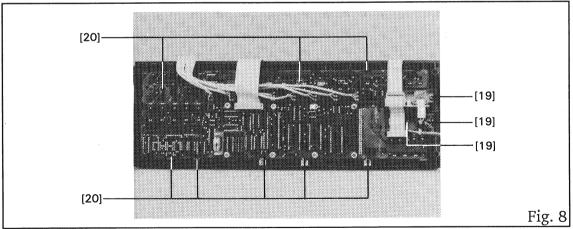
Fig. 6

REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF

2.3.1 KEYBOARD 1.777.470/480

- Alle Drehknöpfe an der Bedienungsfront abziehen (beim Volume Regler seitliche Schraube zuerst lösen).
- 4 Schrauben [8] der Bedienungseinheit lösen und diese herausklappen.
- Beidseitig 4 Schrauben [16] der Bedienungsrückwand sowie die 4 Schrauben [17] der beiden Kabeldurchführungen lösen.
- An der Innenseite Schraube [18], zur Freilegung der 2 Massekabel lösen.
- Schrauben [19] lösen.
- Schnappklammern [20] sukzessive, von einer Seite beginnend, aus ihren Eingriffstellungen biegen und währenddessen das KEYBOARD mit dosiertem Krafteinsatz nach oben abheben.





2.3.2 PEAK METER BOARD 1.777.475/485

- KEYBOARD ausbauen (siehe 2.3.1).
- PEAK METER BOARD vom KEYBOARD abschrauben.

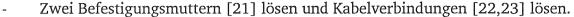
Achtung:

Die Bedienungstasten sind lose in die Bedienungsfront eingelegt, beim Umdrehen derselben können die Tasten herausfallen. Beim Zusammenbau des Bedienungsteil ist zu achten, dass die Schaltmatten genau in ihre Führungen zu liegen kommen. Nach dem Einrasten des KEYBOARD's in die Schnappklammern, sind die Tasten auf ihren Druckpunkt zu testen.

01.12.89

2.3.3 MONITOR CONTROL BOARD 1.777.478/488

- KEYBOARD ausbauen (siehe 2.3.1).



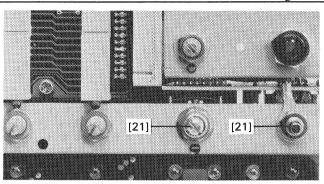


Fig. 9

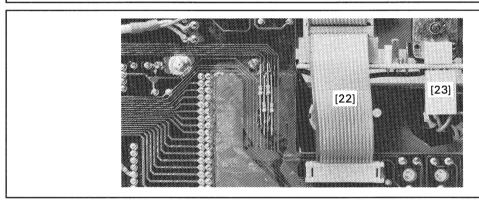
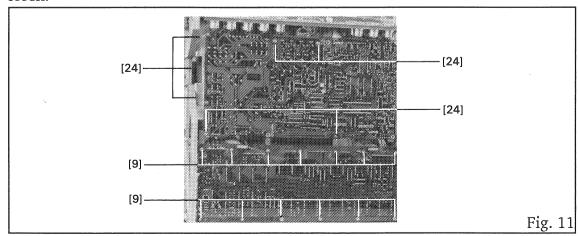


Fig. 10

2.4 Elektrische Baugruppen

2.4.1 SYSTEM CONTROL BOARD 1.777.420/428

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- Abschirm-Blech abschrauben.
- Restliche Schrauben [24] des SYSTEM CONTROL BOARDs lösen. (Auf der linken Seite beim Kühlblech sind die Schrauben am Trägerblech und nicht jene am Print zu lösen.



SYSTEM CONTROL BOARD abheben und alle Steckverbindungen auf dem Board lösen.

Hinweis:

Achten Sie, dass beim Zusammenbau keine Kabel eingeklemmt sind.

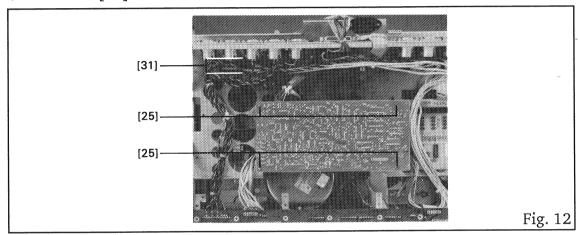
REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.4.2 AUDIO BASIS BOARD 1.777.700/705

- Einschubkarten entfernen (siehe 2.5).
- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- 13 Schrauben [9] am AUDIO BASIS BOARD (siehe Fig. 11) lösen.
- Board ausfahren und alle Steckverbindungen lösen.

2.4.3 CAPSTAN SERVO BOARD 1.777.412./415/418

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- CONTROL BOARD entfernen (siehe 2.4.1).
- 4 Schrauben [25] lösen.



- Board abheben und gleichzeitig die restlichen 2 Steckverbindungen zum Capstanmotor und eine zum Vari-Speed-Potentiometer lösen.

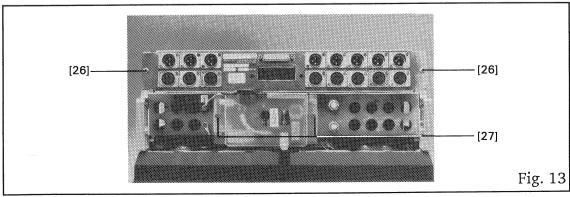
2.4.4 PARALLEL INTERFACE 1.777.408

(Logging-Version: nicht vorhanden!)

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- SYSTEM CONTROL BOARD entfernen (siehe 2.4.1).
- 2 Steckverbindungen lösen und Board aus den Plastiksteckverbindungen ausrasten.

2.4.5 CONNECTION UNIT 1.777.833/837/832/836

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- 2 Schrauben [26] lösen.



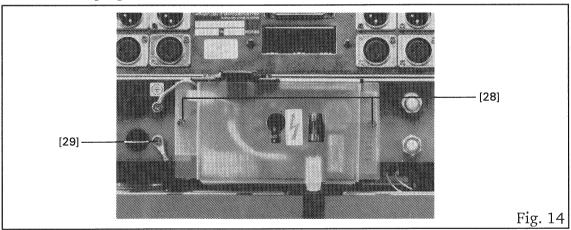
- 2 Stecker auf dem SYSTEM CONTROL BOARD lösen.
- 1 Stecker auf dem PARALLEL INTERFACE lösen.
- 3 Stecker inkl. Kabelbinder auf dem AUDIO BASIS BOARD lösen.
- CONNECTION UNIT abheben.

2.4.6 CONNECTION BOARD 1.777.444/448

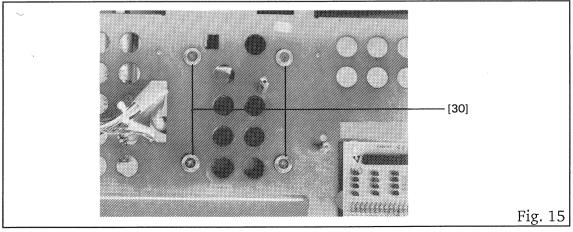
- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- Stecker auf dem SYSTEM CONTROL BOARD ausziehen.
- Monitorstecker inkl. Kabelbinder auf dem AUDIO BASIS BOARD lösen.
- 3 Flachstecker zum PARALLEL REMOTE ausziehen.
- 2 Schrauben [27] (Fig.13) des CONNECTION BOARDs lösen.

2.4.7 MAINS TRANSFORMER 1.777.300.00

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- CONTROL BOARD entfernen (siehe 2.4.1).
- CAPSTAN SERVO BOARD entfernen (siehe 2.4.3)
- Gerätestecker vom Chassis abschrauben
- 2 Schrauben [28] des DISTRIBUTOR BOARDs lösen.



- Das Massekabel [29] abschrauben.
- 8-poligen Kabelstrang freilegen.
- 8 Kabelschuhe am DISTRIBUTOR BOARD ausziehen.
- 4 Schrauben [30] lösen.



Den MAINS TRANSFORMER herausheben.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.4.8 DISTRIBUTOR BOARD 1.777.320.00

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- Druckknopf des POWER-Schalters nach vorne abziehen.
- Kunststoffteil entfernen.
- Gerätestecker vom Chassis abschrauben.
- 2 Printbefestigungsschrauben [28] (Fig.14) lösen.
- 8 Kabelstecker DISTRIBUTOR BOARD ausziehen.

2.4.9 TACHO BOARD 1.777.25O.OO

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- SYSTEM CONTROL BOARD entfernen (2.4.1).
- 2 Kreuzschlitzschrauben [31] (Fig.12) des TACHO BOARDs sowie den Kabelbinder entfernen.

2.4.10 TENSION ARM BOARD 1.777.211.00

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 2.2.2).
- 3 Printbefestigungsschrauben [32] (Fig.17) sowie die Kabelstecker lösen, den TEN-SION ARM BOARD vorsichtig ausfahren.

Hinweis:

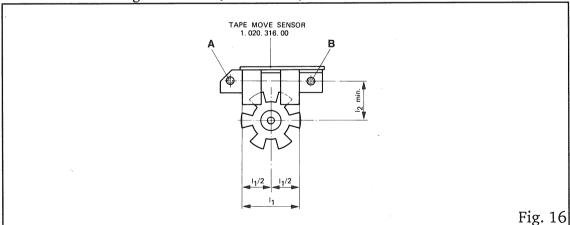
Nach einer Demontage dieses Printes, muss die Bandwaage frisch abgeg-

lichen werden (4.6.3).

2.4.11 TAPE MOVE SENSOR PCB 1.020.316.00

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).

- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 2.2.2).



- 1 Schraube [33] (Fig.17) sowie 2 Print-/Rollenträgerschrauben [34] (Fig.17) des TAPE MOVE SENSORs entfernen.
- 2 Schrauben [35] (Fig.17) der Printbefestigung sowie den Kabelstecker lösen.

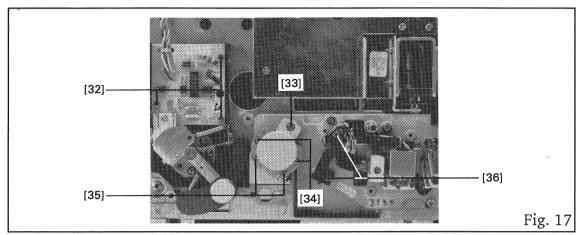
Hinweis:

Mit den Kreuzschlitzschrauben A und B den TAPE MOVE SENSOR so montieren, dass die Bedingungen l_2 min. und $l_1/2$ erfüllt sind.

01.12.89

2.4.12 TAPE SENSOR BOARD 1.050.312.00

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 2.2.2).
- 2 Befestigungsschrauben [36] sowie den Kabelstecker des TAPE SENSOR BOARDs lösen.



Den TAPE SENSOR BOARD ausfahren.

2.5 Einschubkarten

- 4 Schrauben [8] (Fig.3) lösen.
- Bedienungseinheit aufklappen. Die Parallelführung ermöglicht durch Hineindrücken gegen das Gerät ein Arretieren der Bedienungseinheit in zwei Stellungen (Fig.3). (Beim C278 muss für das Einrasten in der oberen Stellung das L-Profil hinter der Bedienungseinheit abgeschraubt werden.) Damit wird eine optimale Zugänglichkeit für Service- und Reparaturarbeiten an den Einschubkarten gewährleistet.
- Sämtliche Einschubkarten, gemäss untenstehender Liste, können nun einzeln herausgezogen werden.

C274/278:

| 2.5.1 | INPUT AMPLIFIER BOARD | 1.777.710 (1/2 St.) |
|-------|-----------------------|-------------------------|
| 2.5.2 | RECORD CONTROL BOARD | 1.777.72O (4/8 St.) |
| 2.5.3 | RECORD EQ BOARD | 1.777.726-746 (4/8 St.) |
| 2.5.4 | PLAY AMPLIFIER BOARD | 1.777.740 (2/4 St.) |
| 2.5.5 | PLAY EQ BOARD | 1.777.746-756 (2/4 St.) |
| 2.5.6 | MONITOR BOARD | 1.777.760/765 (1 St.) |
| | | |

Logging-Version:

| 2.5.1 | INPUT AMPLIFIER BOARD | | 1.777.710 | (1/2 St.) |
|-------|-----------------------|-----|----------------|-----------|
| 2.5.2 | RECORD CONTROL BOARD | | 1.777.725 | (4/8 St.) |
| 2.5.3 | RECORD EQ BOARD | n . | nicht vorhande | n |
| 2.5.4 | PLAY AMPLIFIER BOARD | | 1.777.770 | (2/4 St.) |
| 2.5.5 | PLAY EQ BOARD | | 1.777.776-780 | (2/4 St.) |
| 2.5.6 | MONITOR BOARD | | 1.777.760/765 | 5 (1 St.) |

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.6 Mechanische Baugruppen

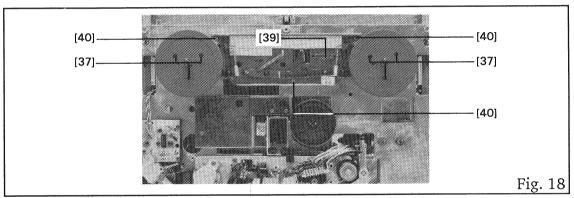
2.6.1 Bremsaggregat

- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 2.2.2).
- Spulenteller lösen, je 3 Schrauben [37].
- An beiden Bremstrommeln die zentrale Schraube [38] (Fig.2O) lösen. Durch Druck auf den Bremsmagneten die Bremsbänder lüften und die Bremstrommeln mit Mitnehmerscheiben vorsichtig abheben.

Achtung:

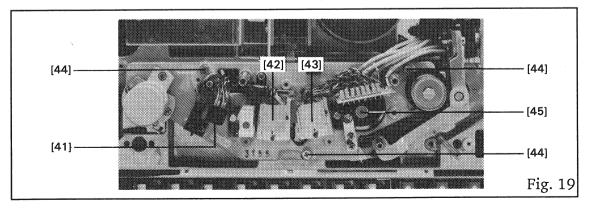
Bremsbänder auf keinen Fall knicken, ebenso dürfen die Bremsflächen nicht berührt werden. Beides hat eine starke Verschlechterung der Bremsleistung zur Folge.

- 2 Kabelanschlüsse vom Bremsmagnet [39] abziehen.
- 3 Schrauben [40] des Bremsträgers lösen und das Aggregat vorsichtig abheben.



2.6.2 Kopfträger

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 2.2.2).
- Kabelstecker von TAPE MOVE SENSOR PCB, TAPE SENSOR BOARD (Beide Stecker auf CONTROL BOARD), Löschkopf [41], Aufnahmekopf [42] und Wiedergabekopf [43] (alle drei Stecker auf AUDIO BASIS BOARD) entfernen.
- 3 Schrauben [44] auf dem Kopfträger lösen und den Kopfträger abheben, die nun vorstehende Tonwelle [45] ist sehr vorsichtig zu behandeln.



01.12.89

2.6.3 Tonköpfe

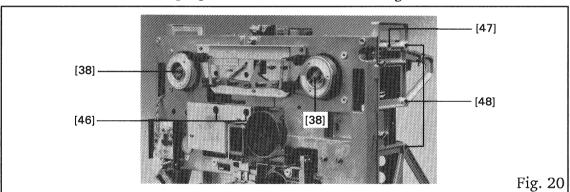
- Kopfträger ausbauen (siehe 2.6.2).
- Die Tonköpfe sind auf das Kopfträgerchassis geschraubt. Bei abgenommenem Kopfträgerchassis können die Tonköpfe mit zwei Schrauben von unten gelöst werden.

Hinweis:

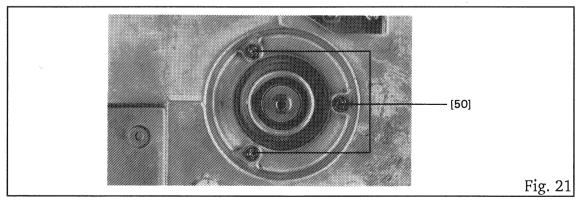
Muss der Aufnahme- und Wiedergabekopf ausgewechselt werden, so ist die Maschine vorzugsweise an die nächste REVOX-Servicestelle einzusenden.

2.6.4 Rechter Wickelmotor

- Bremsaggregat ausbauen (siehe 2.6.1).
- SYSTEM CONTROL BOARD entfernen (siehe 2.4.1).
- CONNECTION UNIT entfernen (siehe 2.4.5).
- Die restlichen 3 Stecker auf dem CAPSTAN SERVO BOARD lösen.
- Sämtliche Kabelbinder am Chassis-Zwischenteil lösen.
- 2 Kreuzschlitzschrauben [46] auf der Laufwerkabdeckung lösen.



- Beidseitig je 4 Kreuzschlitzschrauben [47,48] lösen.
- Den POWER-Schalter leicht anheben und gleichzeitig das Chassis-Zwischenteil entfernen.
- 1 Schraube der Motorkabel-Halterung [49] (Fig.23) lösen.
- 3 Schrauben der Wickelmotorflanschung [50] lösen, gleichzeitig den Wikelmotor mit einer Hand sichern und ausfahren.



Hinweis:

Achten Sie bei der Montage des Chassis-Zwischenteils darauf, dass der TACHO BOARD 1.777.250.00 mit dem Tachorad am Motor fluchtet.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.6.5 Linker Wickelmotor

- Die Demontage ist sinngemäss identisch mit der Arbeit für den Ausbau des rechten Wickelmotors, siehe 2.6.4.

2.6.6 Wickelmotorenlager

- Wickelmotoren ausbauen (siehe 2.6.4).
- Seegerring (B) geschliffen und Seegerring (C) mit Seegerringzange entfernen. Der Rotor samt Welle nach unten ausfahren.

Hinweis:

Die Höhenjustierung der Bremsrolle (Spulenteller) erfolgt mit den Di-

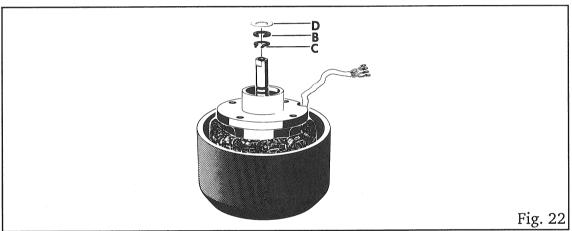
stanzscheiben (D).

Es ist darauf zu achten, dass die Distanzscheiben (D) wieder auf die

gleiche Wickelmotorenachse aufgelegt werden. Der entfernte Segerring (B) soll ersetzt werden.

Die Kugellager der Wickelmotoren dürfen nur gegen Originalteile ausge-

wechselt werden.



2.6.7 Tonmotor

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 2.2.2).
- Kopfträger ausbauen (siehe 2.6.2).
- SYSTEM CONTROL BOARD entfernen (siehe 2.4.1).
- CAPSTAN SERVO BOARD entfernen (siehe 2.4.3).
- 3 Schrauben der Tonmotorflanschung [51] (Fig.24) lösen, gleichzeitig den Tonmotor mit einer Hand sichern und ausfahren.

Achtung:

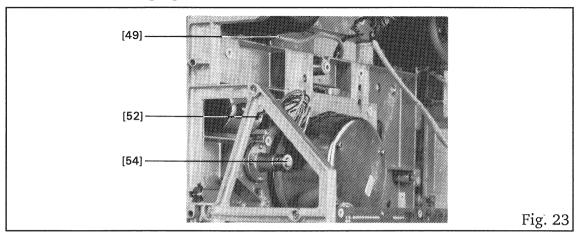
Die Capstanachse darf unter keinen Umständen angeschlagen werden.

2.6.8 Andruckmagnet, Andruckarm

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 2.2.2).
- 3 Schrauben [44] (Fig.19) des Kopfträgers lösen.
- Kabel [52] des Andruckmagnetes freilegen.

01.12.89

- 2 Sechskantschrauben [53] (Fig.24) der Andruckmagnetbefestigung lösen und den Magnet ausfahren.
- Die Madenschraube [54] an der Andruckarmwelle lösen.



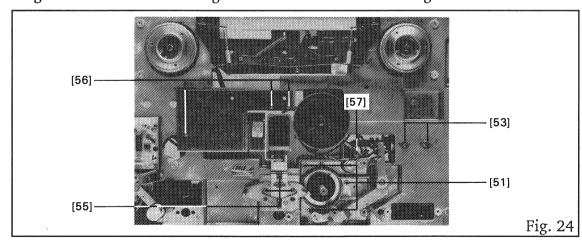
- Den Andruckarm nach vorne ziehen.

Hinweis:

Das Axialspiel der Welle soll O.4 - 1.0mm betragen.

2.6.9 Bandabhebe-Einheit

- Gehäusekorb entfernen (siehe 2.2.1).
- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 2.2.2).
- Kopfträger ausbauen (siehe 2.6.2)
- 3 Schrauben [55] der Bandabhebe-Einheit lösen.
- 3 Schrauben [56] der Magnetbefestigung inkl. dem Verbindungskabel [57] zum Magnet lösen. Nun kann die ganze Bandabhebe-Einheit ausgefahren werden.



01.12.89

3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

| INHALT | | Seite |
|--------|--------------------------------|--------|
| 3.1 | Uebersicht | D 3/1 |
| 3.2 | Funktionsbeschreibung Laufwerk | D 3/1 |
| 3.2.1 | DISTRIBUTOR BOARD | D 3/1 |
| 3.2.2 | SYSTEM CONTROL BOARD | D 3/1 |
| 3.2.3 | TENSION ARM BOARD | D 3/4 |
| 3.2.4 | TAPE MOVE SENSOR | D 3/4 |
| 3.2.5 | TAPE SENSOR BOARD | D 3/4 |
| 3.2.6 | TACHO BOARD | D 3/5 |
| 3.2.7 | CAPSTAN SERVO BOARD | D 3/5 |
| 3.2.8 | CONNECTION BOARD | D 3/6 |
| 3.2.9 | KEYBOARD | D 3/6 |
| 3.2.10 | PEAK METER BOARD | D 3/6 |
| 3.3 | Funktionsbeschreibung Audio | D 3/9 |
| 3.3.1 | AUDIO BASIS BOARD | D 3/9 |
| 3.3.2 | INPUT AMPLIFIER BOARD | D 3/9 |
| 3.3.3 | RECORD CONTROL BOARD | D 3/9 |
| 3.3.4 | RECORD EQ BOARD NAB | D 3/11 |
| 3.3.5 | RECORD EQ BOARD IEC | D 3/11 |
| 3.3.6 | PLAY AMPLIFIER BOARD | D 3/11 |
| 3.3.7 | PLAY EQ BOARD NAB | D 3/11 |
| 3.3.8 | PLAY EQ BOARD IEC | D 3/11 |
| 3.3.9 | MONITOR CONTROL BOARD | D 3/12 |
| 3.3.10 | MONITOR CONTROL | D 3/12 |

01.12.89

3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

3.1 Uebersicht

Funktionell kann die Tonbandmaschine C274/78 in einen Laufwerk- und einen Audioblock unterteilt werden.

Der Laufwerkblock enthält folgende Funktionsgruppen:

- Speisung
- Mikroprozessor
- Mikroprozessor Interface
- Sensoren
- Capstan-, Wickelmotorenregelung und Steuerung
- Keyboard und Schnittstellen nach aussen.

Der Audioblock enthält folgende Funktionsgruppen:

- Line-Eingangsverstärker
- Aufnahmeverstärker
- Lösch- und Vormagnetisierungsverstärker
- Vor- und Syncverstärker
- Wiedergabe- und Ausgangsverstärker
- VU-PEAK-Meter und Anzeige

Hinweis:

Die hier beschriebenen Schemen finden Sie unter Kapitel 4 (Schemata und Positionslisten).

3.2 Funktionsbeschreibung Laufwerk

3.2.1 DISTRIBUTOR BOARD 1.777.320.00

Die Netzeingangsbuchse ist direkt mit dem DISTRIBUTOR BOARD verbunden. Die Eingangsspannung gelangt über den einpoligen Schalter (S1), der primären Sicherung (F1) sowie dem Bandpassfilter (L1,C1,C2) zum Spannungswähler (S2). Der Ausgang des Spannungswählers führt via AMP-Stecker und Litzen zur Primärseite des Netztransformators.

3.2.2 SYSTEM CONTROL BOARD 1.777.420/428/425/429

Speisung:

Der Sekundärteil des Netztransformators ist mittels Litzen und Steckerleiste (J14) mit dem SYSTEM CONTROL BOARD verbunden. Er liefert die Eingangsspannung folgender Speisungen:

- +15V DC mit Gleichrichter (D3O) und Spannungsregler (IC35), für Audio und Steuerung.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

- 15V DC mit Gleichrichter (D31) und Spannungsregler (IC36), für Audio und Steuerung.
- +36V DC mit Gleichrichter (D32), unstabilisiert für den Capstanmotor.
- +24V DC mit Gleichrichter (D33), unstabilisiert für die Magnete, Relais und die Speisung von externen Geräten über Monitor-, Faderstart- und RS 232Buchse.
- +5V DC mit Schaltnetzteil (IC37), die aus den +24V DC generiert werden, für die Logik und die Instrumentenbeleuchtung.
- ca.125V AC für die Wickelmotoren.

Alle Speisespannungen sind sekundärseitig mit Schmelzsicherungen gesichert!

Prozessorsystem:

Das Prozessorsystem besteht aus einem 8-Bit-Prozessor 63AO3Y (IC9) mit internem 256 Byte RAM, einem externen 32K EPROM (IC10) und einem externen 2K RAM (IC11). Der Prozessorclock beträgt 1,2288 MHz. Von diesem werden durch Teilen in IC8 folgende Frequenzen gewonnen:

- 153,6 kHz als Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz.
- 76,8 kHz für das +5V Schaltnetzteil und die Pulsbreitenmodulation der Wickelmotorensteuerung.
- 38,4 kHz für die Pulsbreitenmodulation der Captanmotorregelung und der Modulationsfrequenz für den Bandsensor.
- 9600 Hz als Capstan-Tachoreferenz.

Am Datenbus hängen zusätzlich folgende Bausteine:

- 8-Bit-Latch (IC14) dient zur Steuerung des Capstanmotores.
- 8-Bit-Latch (IC25) dient zur Steuerung der Wickelmotoren und Magneten.
- 8-Bit D/A-Wandler (IC27) für die Steuerung der Wickelmotoren.
- 8-Bit-Transceiver (IC38) für die parallele Fernsteuerung (J8).
- Uhrenbaustein für die Datenaufzeichnung. Dieses enthält zusätzlich auch ein 50 Byte grosses RAM, das zusammen mit der Uhr auch bei ausgeschaltetem Gerät über eine Lithiumbatterie gespeist wird.
- IC7,12 und 23 besorgen die Adressdekodierung.

Schnittstellen:

Folgende Schaltungsteile sind mit dem SYSTEM CONTROL BOARD verbunden:

- Das TACHO BOARD liefert über J3 dem Prozessor die Drehzahl des rechten Wickelmotors.
- Der MOVE SENSOR liefert über J1 die Zählimpulse und die Bandlaufrichtung für den Echtzeitzähler.
- Ueber P1 erfolgt die Verbindung zum CONNECTION BOARD für die RS 232 Schnittstelle mit dem Treiber IC5 und Q5, den Faderstartanschluss mit dem Optokoppler IC4 und die externe Tonmotorsteuerung (Pin 16).
- Ueber J7 erfolgt die Verbindung zum PARALLEL-INTERFACE über eine serielle Verbindung.

01.12.89

- Ueber P2 erfolgt die Verbindung zum Keyboard mit einer seriellen Datenkommunikation zum Frontprozessor und einer seriellen Datenleitung zur Ansteuerung der LED und Siebensegment-Anzeigen.
- Das AUDIO BASIS BOARD ist über P3 mit dem SYSTEM CONTROL BOARD verbunden. Die Datenübertragung erfolgt seriell.
- Ueber P4 erfolgt die Daten-Verbindung zum CAPSTAN SERVO BOARD.
- An J13 ist der TENSION ARM BOARD angeschlossen.

Brems- Andruck- und Editiermagnetansteuerung:

Der Ansteuerbefehl für die Magnete erfolgt über den Datenbus und IC25 zu den Treibertransistoren Q8, 9, 10. Die Verbindung zu den Magneten erfolgt mit Litzen über die Buchsenstecker (J4, J5 und J6).

Wickelmotorenansteuerung:

Die Wickelmotoren werden je nach Betriebsart unterschiedlich angesteuert. Der Proszessor bestimmt die jeweils erforderliche Variante und aktiviert sie über den Umschalter (IC28).

- Im "PLAY" Betrieb berechnet der Prozessor aus Geschwindigkeit und Drehzahl des rechten Wickels den richtigen Bandzug und gibt ihn über den Datenbus zum D/A-Wandler (IC27).
- Im "Umspul und Play"-Betrieb wird jeweils der geschleppte Motor mit dem Bandwaage-Signal (Pin 5/J13) geregelt. Die Wickelmotoren, zwei Phasenschieber-Asynchronmotoren, werden mit Netzfrequenz (125 VAC) betrieben. Die Steuerung der Spannungsamplitude erfolgt durch Pulsbreitenmodulation mit 76kHz. Die Regelverstärker (IC24) liefern ihre Signale zu den Komparatoren (IC29). Durch Vergleich der Regelsignale mit einem 76kHz Sägezahnsignal erfolgt die Pulsbreitenmodulation für die beiden Wickelmotoren. Das Sägezahnsignal wird mit einer Konstantstromquelle (Q12) erzeugt, indem ein Kondensator (C55) aufgeladen wird und mit einem Monoflop (IC13) und einem Transistor (Q11) wieder entladen wird.

Die Motorenendstufe wird durch folgende Bauteile definiert:

- Vorstufe (IC3O und IC31), Entkopplungstransformatoren (T1 und T2), Gleichrichter (D23 und D29), Schalter (Q17 und Q18). Die Transistoren (Q13 bis Q16) und die Dioden (D24 bis D27) dienen der Kommutationssteuerung. Die Phasenschieber-Kondensatoren werden über die Litzen mit den CIS-Buchsen (J9) und (J11) verbunden. Ebenso die beiden Motoren über die CIS-Buchsen (J10) und (J12).

Datenaufzeichnung:

Die Datenaufzeichnung besteht aus einem FSK-Modulator und einem Demodulator. Der Modulator ist mit einem Rechteckgenerator, dessen Signal integriert wird (IC17 und IC16), aufgebaut. Daraus ergibt sich ein Dreiecksignal, das nach Begrenzung einem Sinussignal für die Aufzeichnung sehr nahe kommt. Mit Trimmer R76 wird die Schwing-

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

frequenz beeinflusst. Die Modulation kommt zustande, indem mit einem C-MOS-Schalter zu R73 parallel R74 geschaltet, und so die Integrationszeitkonstante verändert wird. Die Frequenzen betragen 1050 Hz und 1250 Hz. Die Demodulation erfolgt mit dem IC20, das einen Phasenkomparator und einen VCO (spannungsgesteuerter Oszillator) enthält. Zuvor wird das Signal vom Band durch Hoch- und Tiefpassfilter (IC18) von Störsignalen befreit. Falls das Signal nach dem Filter einen bestimmten Wert unterschreitet, was mit IC17 detektiert wird, so wird dies dem uP gemeldet, und zugleich die Geschwindigkeitsnachführung über IC15 ausgeschaltet. Diese Geschwindigkeitsnachführung tritt dann in Aktion, wenn die Wiedergabefrequenz sich durch Geschwindigkeitsänderung verschoben hat. Sie macht sich die Tatsache zu nutze, dass das Signal biphase moduliert, also DC-frei ist. Das Ausgangssignal von IC15 wird nun integriert und die entstandene Fehlerspannung benutzt, um den Oszillator in IC 20 nachzuführen.

3.2.3 TENSION ARM BOARD 1.777.211.00

Das vom CONTROL BOARD stammende 1,2288 MHz Rechtecksignal wird in IC1 verstärkt und dem Parallelschwingkreis (L1, C3, C4) eingespeist. Je nach Winkelposition des Fühlhebels ändert sich die Schwingkreisspannung. Diese wird gleichgerichtet, gesiebt und über P5 (ATENS) der Bereichsanpassungsschaltung IC34 und IC17 auf dem SYSTEM CONTROL BOARD eingespeist. Diese Bereichsanpassungsschaltung gleicht die mechanischen Toleranzen mit Hilfe der einstellbaren Potentiometer (R2OO, R2O5) aus. Das so gewonnene Regelsignal wird der Bandzugeinstellschaltung IC34, IC33 zugeführt.

Es können folgende Bandzüge eingestelllt werden:

- (Pot. R190) für Bandzug in Edit
- (Pot. R191) für Bandzug in Play
- (Pot. R192) für Bandzug in Forward »
- (Pot. R193) für Bandzug in Rewind «

3.2.4 TAPE MOVE SENSOR 1.020.316.00

Die Zählerrolle, die eine Fünferteilung aufweist, wird durch zwei Optokoppler (DLQ1, DLQ2) abgetastet. Die abgetasteten Signale werden über den Stecker (J1) der Auswertschaltung auf dem SYSTEM CONTROL BOARD zugeführt. Mit Hilfe dieser Auswerteschaltung (IC1, IC2 und Q1, Q2) kann der Prozessor die Geschwindigkeit und Laufrichtung des Bandes feststellen.

3.2.5 TAPE SENSOR BOARD 1.050.312.00

Auf dem TAPE SENSOR BOARD befindet sich eine IR-Sendediode (DL1), dessen Strom mit 38,4 kHz moduliert ist. Der IR Empfangstransistor (QL1) liefert je nach Durchlässigkeit des Bandes einen Strom dem Parallelschwingkreis (L1, C3, C4) auf dem SYSTEM CONTROL BOARD. Das gefilterte Signal wird, nachdem es gleichgerichtet ist, dem Komparator (IC3) zugeführt. Das ausgewertete Signal wird dem Prozessor (IC9, Pin 22) weitergegeben. Mit dem Potentiometer (RA2) auf dem KEYBOARD kann die Schaltschwelle eingestellt werden.

01.12.89

3.2.6 TACHO BOARD 1.777.250.00

Die TACHO-Schranke tastet optisch das Tachorad, 64 Zähne, des rechten Wickelmotors ab (DLQ1, Q1). Das gewonnene Signal wird auf dem SYSTEM CONTROL BOARD aufbereitet (Schmitt-Trigger, IC1) und dem Prozessor zugeführt. Daraus erkennt der Prozessor die Drehgeschwindigkeit des Wickelmotors und kann daraus das benötigte Drehmoment errechnen.

3.2.7 CAPSTAN SERVO BOARD 1.777.412/418/415

Die Capstan-Servo Schaltung sorgt für eine konstante Capstanmotor-Drehzahl. Vom SYSTEM CONTROL BOARD sind folgende Anschlüsse vorhanden:

- Speisung +36V DC über W2.
- Speisung +/- 15V DC und +5V DC, Referenz. Taktsignal 9,6kHz TTL, externes Referenz-Taktsignal (S-SYN), zwei Bit für die Referenzfrequenz-Umschaltung (VARISPEED, SYNCHRON) und zwei Bit für die Bandgeschwindigkeits-Umschaltung (CAPSTAN V1, CAPSTAN V2), alle an dem Flachbandkabel (W1).

Die Sollreferenz ist 9,6kHz, diese wird intern entweder vom Prozessor-Quarz abgeleitet oder vom Varispeed-Oszillator (IC1, IC2) zur Verfügung gestellt. Die dem jeweiligen Betriebsmodus des Gerätes entsprechende Umschaltung geschieht in IC3. Dieses Signal wird in IC6 (Logging Version: in IC5 und 6) durch 16(44) geteilt und über einen Frequenz-Spannungsumsetzer (IC6, Q2 und IC11) dem Summator (IC12) zugeführt. Das Tachosignal des Capstanmotors wird zuerst FM-demoduliert (IC19, IC18, IC2O, Q27) und, je nach gewählter Bandgeschwindigkeit (IC8, IC9, Q4, Q5), einem Frequenz-Spannungsumsetzer (IC10, IC11, Q6) zugeführt. Die so gewonnene Spannung wird auch dem oben erwähnten Summator (IC12) zugeführt aber mit inverser Polarität. Parallel zu diesem besteht eine PLL-Schaltung, welche die ankommende Tacho Signalphase mit der Referenzphase vergleicht und ebenfalls den Summator-Eingang speist (IC1, IC11, IC12). Das so gewonnene Summatorsignal wird verstärkt dem Pulsbreitenmodulator zugeführt. Der Pulsbreitenmodulator steuert den DC-DC Wandler der für die Motoren-Inverterstufe die richtige Speisespannung liefert (IC13, Q15, Q16).

Die Motoren-Ansteuerstufe besteht aus:

- Hall-Element, welches die Position des Rotors (IC19), via Steckerbuchse (J3) meldet.
- Logische Steuerung, diese entscheidet welche Schalter geöffnet respektive geschlossen sein müssen (IC17, Q13 bis Q21). Die Schalttransistoren leiten den Strom durch die entsprechende Wicklung des Dreiphasen-Motores, Steckerbuchse (J2). Potentiometer RA1 stellt den Varispeed-Bereich und Potentiometer RA2 die Tachosymmetrie ein.

REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF

3.2.8 CONNECTION BOARD 1.777.444.00/448

Auf dem CONNECTION BOARD befinden sich folgende Schnittstellen:

- 7 pol. DIN (J2) RS 232 serielle Schnittstelle
- 8 pol. DIN (J1) Monitor Ausgang
- 8 pol. DIN (J5) Faderstart, Sync-Eingang und externe Batteriespeisung.

An jeder der drei Buchsen liegt zusätzlich eine Speisespannung von 24V an.

3.2.9 KEYBOARD 1.777.470/480

Der Mikroprozessor auf dem Keyboard ist für die Tastenabfrage, die serielle Schnittstelle RS 232, die Berechnung des Peak- und VU-Wertes und für die Bargraph-Anzeige verantwortlich. Die Kommunikation zwischen den Prozessoren erfolgt über eine serielle Datenleitung. Die Tastenabfrage ist mittels einer Matrix realisiert. Das Schieberegister IC6 schiebt eine logische 1 von einem Ausgang zum anderen und bewirkt die Ansteuerung der Transistoren jeder Kolonne der Tastenmatrix. In die Tastenmatrix sind auch 7 Dip-Switch verdrahtet, die für Umschaltung der Geschwindigkeitsvariante, Synchronizerbetrieb etc. dienen. Mit dem letzten Schalter Nr. 8 lässt sich die Lithiumbatterie ausschalten. Siehe Seite 7 und 8: Parametereinstellung (Dip-Switch).

Die serielle Schnittstelle dient zur Kommunikation mit einem externen Computer. Die Pegelanpassung und Bufferung nach aussen geschieht auf dem SYSTEM CONTROL BOARD. Die Berechnung der Peak/VU-Anzeige erfolgt durch den uP. Aus den 4 (8) Peakund den 4 (8) VU-Werten wird über die Leitungen "Met-Sel-A...C (D)" der gewünschte Wert auf die Leitung "Meter Val" gelegt, der mit einem Referenzwert, gebildet mit dem D/A-Wandler IC11 (14) und Op-Amp IC10 (13) in Komparator IC9 (12) verglichen wird. Die Werte werden der Skalierung entsprechend über Port 3 zum Display-Board geführt. Die Siebensegment- und die LED-Anzeigen werden über eine serielle Datenleitung (Clock, Data und Enable) vom Hauptprozessor gesteuert. IC1 und IC2 enthalten je ein 8-Bit-Schieberegister mit Treiberstufen, während in den IC3 und 4 ein serieller BCD-Wert in eine Siebensegment-Anzeige umgewandelt und mit 4-facher Multiplexfrequenz ausgegeben wird. Da von den 8 möglichen Ziffern nur 6 gebraucht werden, können statt dessen noch weitere Einzel-LED (DL25..3O) angesteuert werden.

3.2.10 PEAK METER 1.777.475/485

Das Peak-Meter des C274 trägt die Treiberbausteine IC1 und 2 sowie die LED-Bargraph. Beim C278 sind die Treiberbausteine auf dem KEYBOARD. Sie werden vom Frontprozessor parallel angesteuert und ermöglichen pro Baustein 64 LED zu treiben. Diese werden 8-fach multiplexiert.

01.12.89

Parametereinstellung (Dip-Switch):

| Schalter Nr. | Funktion | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| C274 | | | | |
| 1 2 | | | | |
| OFF OFF | Normale LOOP-Funktion | | | |
| ON OFF | PLAY REVERSE: mit Taste LOOP [20] aktivierbar | | | |
| OFF ON | AUTOREWIND: Automatisches Rückspulen am Bandende mit | | | |
| | Taste LOOP [20] aktivierbar | | | |
| ON ON | AUTOREVERSE: Endlosbetrieb PLAY und PLAY REVERSE | | | |
| | zwischen Z-LOC und A-LOC | | | |
| | | | | |
| <u>C278</u> | | | | |
| 1 | nicht belegt | | | |
| <u>C278</u> | | | | |
| 2 OFF | marmala I COD Equition | | | |
| ON | normale LOOP-Funktion | | | |
| ON | AUTOREWIND | | | |
| 3 | | | | |
| OFF | Normalbetrieb, kein Schonbetrieb | | | |
| ON | Library Wind und Schonwickelbetrieb (für dünne Bänder) | | | |
| | (Triple-Band wird nicht empfohlen) | | | |
| 4 5 | | | | |
| OFF OFF | 9,5cm/s / 19 cm/s | | | |
| ON OFF | 19 cm/s / 38 cm/s | | | |
| OFF ON | 9,5cm/s / 38 cm/s | | | |
| ON ON | 9,5cm/s / 19 cm/s | | | |
| 6 | NY 11 . ' 1 1 ' | | | |
| OFF | Normalbetrieb, keine externe Synchronisation | | | |
| ON | Externer Synchronbetrieb | | | |
| 7 | | | | |
| OFF | normaler Faderstart | | | |
| ON | PUNCH IN/OUT aktiviert | | | |
| 8 | Dottorio accessibaltat | | | |
| OFF | Batterie ausgeschaltet | | | |
| ON | Batterie eingeschaltet | | | |



REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Parametereinstellung (Dip-Switch): Logging-Version

| Schalter I | Vr. | Funktion | | |
|---------------------|-----------------------------|---|--|--|
| C274 | | | | |
| 1 2 OFF COOFF COOFF | 2 OFF OFF ON ON | Normale LOOP-Funktion PLAY REVERSE: mit Taste LOOP [20] aktivierbar RECORD-LOOP AUTOREVERSE: Endlosbetrieb PLAY und PLAY REVERSE zwischen Z-LOC und A-LOC | | |
| <u>C278</u> | | | | |
| 1 | | | | |
| OFF ON | | Suchalgorithmus bei zerstückelter Aufnahme Suchalgorithmus bei kontinuierlicher Aufnahme | | |
| <u>C278</u> | | | | |
| 2 | | normale LOOP-Funktion | | |
| OFF ON | | RECORD-LOOP | | |
| 3 | | | | |
| OFF ON | | Normalbetrieb, kein Schonbetrieb Library Wind und Schonwickelbetrieb (für dünne Bänder) (Triple-Band wird nicht empfohlen) | | |
| = | 5 | 1.10 / / 0.00 // | | |
| | OFF OFF | 1,19cm/s / 2,38cm/s 2,38cm/s / 4,75cm/s | | |
| | ON | 1,19cm/s / 4,75cm/s | | |
| | ON | 1,19cm/s / 2,38cm/s | | |
| _ | 7 | | | |
| | OFF | Normaler Faderstart, Play-Mode | | |
| OFF | ON | Play-Impulse: Gerät bleibt im Play-Mode nach einem kurzem Faderstartimpuls | | |
| ON (| OFF | Faderstart, Record-Mode | | |
| ON ON Record-Im | | Record-Impulse: Gerät bleibt im Record-Mode nach einem kurzen Faderstartimpuls | | |
| 8 | | | | |
| OFF | | Batterie ausgeschaltet Batterie eingeschaltet | | |
| ON | | הפוובווב בווואביירוומוובו | | |

3.3 Funktionsbeschreibung Audio

3.3.1 AUDIO BASIS BOARD 1.777.700/705

Das AUDIO BASIS BOARD trägt die Audio-Einschübe und besorgt die Speisungs- und Signalverteilung.

Der AUDIO BASIS BOARD enthält folgende Verbindungen:

- +/- 15V Speisungsanschluss mit Litzen (W1) vom SYSTEM CONTROL BOARD.
- + 5V und digitaler Steuereingang mit Flachkabel vom SYSTEM CONTROL BOARD.
- Lineausgänge mit Kabel vom Anschlussfeld.
- Line- und Monitorausgänge mit Litzen zum Anschlussfeld und CONNECTION BOARD.
- Anschluss zum Monitorlautsprecher
- Phones-Ausgang, Monitor- und Aussteueranzeige-Steuerung mit Flachkabel zum KEYBOARD im Bedienungsteil.
- Löschkopfausgänge mit Litzen zum Kopfträger.
- Aufnahmekopfausgänge mit Litzen zum Kopfträger.
- Wiedergabekopfeingänge mit Kabel zum Kopfträger.
- Steckerbuchsen-Anschlüsse zu den Audio-Steckkarten.

Mittels Serie-/Parallel-Wandlern (MC14O94) werden alle Audiosteuersignale vom Prozessor an die Einschübe weitergegeben. IC1(1/3) teilt die 3O7.2KHz durch 2 und erzeugt zwei um 18O Grad versetzte Rechteck-Signale, die zur Ansteuerung der geschalteten Biasund Erase-Drivern auf den RECORD CONTROL BOARD's dienen. Mit den beiden FET Q3 und Q4 kann Kanal 4/8 vom normalen Audiokanal zum Datenkanal umgeschaltet werden. Das Relais K1(K1/K2) dient zur Unterdrückung von Ein- und Ausschaltknacksern an den LINE-Ausgängen. Mit Q7 wird eine gesiebte Speisespannung für die Relais aus den unstabilisierten 24V gewonnen.

3.3.2 INPUT AMPLIFIER BOARD 1.777.710

Auf dem INPUT AMPLIFIER befinden sich vier elektronisch symmetrierte Eingangsverstärker und die Umschaltung für kalibrierten und unkalibrierten Betrieb (IC9, IC10, IC11). Die Line-Eingangs-Potentiometer werden in J1 eingesteckt. Bei kalibriertem Betrieb kann die Eingangsempfindlichkeit mit Trimmpotentiometern (RA101..401) eingestellt werden. Diese Einstellung beeinflusst die Empfindlichkeit bei unkalibriertem Betrieb nicht.

3.3.3 RECORD CONTROL BOARD 1.777.720

Der RECORD CONTROL BOARD enthält die gesamte Aufnahme- und Löschelektronik sowie den Sync-Vorverstärker für einen Kanal. Das Eingangssignal gelangt zu IC1, das mit einem der Entzerrsteckprinte 1.777.726 - 1.777.736 die Normentzerrung für zwei Geschwindigkeiten bildet. Mit Potentiometer RA1 wird der Aufnahmepegel eingestellt. Die Höhenentzerrung ist phasenkorrigiert aufgebaut. Dabei bildet IC3 einen Bandpass, dessen Pegel je nach Geschwindigkeit über RA2 bzw. RA3 eingestellt wird (Höheneinstellung). Dieses Signal gelangt weiter zu einem zweiten Bandpass (IC3). Mit dem ersten Teil von IC3 und den Widerständen R5/R6 wird ein Allpass gebildet, dessen Signal dieselbe Verzögerung erfährt wie die hohen Frequenzen über die Bandpässe. Mit dem zweiten Teil

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

von IC3 werden beide Signale wieder zusammengemischt und einer gesteuerten Stromquelle mit IC4 zugeführt. Q1 sorgt für weiches Einschalten des Nf-Signales, das über das Hf-Filter (C13, C14, L1), den Bias-Trafo und das Aufnahmerelais zum Aufnahmekopf gelangt. Bias- und Löschoszillator, in Gegentaktschaltung aufgebaut, sind ähnlich ausgeführt. Als Schalter dienen je zwei V-Mos-FET, die vom Prozessorclock via Teiler und Flip-Flop gegenphasig angesteuert werden. Die PTC R51/85 dienen der Strombegrenzung im Kurzschlussfall oder bei Fehlanpassung. Die Ausgangsamplitude wird über die Speisespannung des Oszillators bestimmt. Die Vormagnetisierung ist mit einem HX-PRO Regelkreis ausgestattet. Dabei wird die gemischte NF- und HF-Spannung am Kopf über ein Tiefpassfilter geführt, gleichgerichtet (IC6, IC7) und einem Integralregler IC5 mit der Zeitkonstante R48/C2O zugeführt. Dieser erhält den Sollwert je nach Geschwindigkeit von den Potentiometern RA4/RA5. Diese HX-PRO-Regelschaltung bringt eine bessere Höhenaussteuerbarkeit.

Wird ein Kanal auf Aufnahme geschaltet, so wird mit Signal S-ERASE einerseites das Relais K1 aktiviert (Zuschalten Löschkopf und Aufnahmekopf) und über IC8 Pin 14 der Löschoszillator weich eingeschaltet. Um ein zeitgerechtes Einsteigen (Aufnahme zu Löschen) zu ermöglichen, wird geschwindigkeitsabhängig mit kleiner Verzögerung über S-BIAS der Vormagnetisierungsstrom eingeschaltet. Das weiche Einsteigen besorgt IC1. Nach der Aufnahme wird wieder zuerst der Lösch- und anschliessend der Vormagnetisierungsoszillator ausgeschaltet. Ueber IC8 Pin 2 bleibt das Relais solange aktiviert, bis der Biasoszillator völlig ausgeschaltet ist. Im Falle einer Aufnahme wird über IC8 Pin 13 bei Sync-Wiedergabe der entsprechende Kanal auf Input (PLAY AMPLIFIER BOARD) geschaltet. IC4 bildet mit Q9 den Sync-Vorverstärker. Er ist linear aufgebaut, und kann in der Verstärkung mit Potentiometer RA6 beeinflusst werden.

Logging-Version: RECORD CONTROL BOARD LS 1.777.725

Der Record Control Board enthält die gesamte Aufnahme- und Löschelektronik. Das Eingangssignal wird nach dem Pegelregler RA1 und einem Buffer in zwei Kreise aufgeteilt. Der eine für die hohen Frequenzen mit einem umschaltbaren Bandpass und der andere für die tiefen Frequenzen. Mit RA2 und RA3 kann der Bandpass verstellt werden, womit die Höhenkorrektur erfolgt. Mit IC3 wird die Entzerrungszeitkonstante von 3180us und die gesteuerten Stromquellen gebildet. Q6 sorgt für ein weiches Einschalten des NF-Signales, das über das HF-Filter (C24,C25,L1), den Bias-Trafo, das Aufnahmerelais zum Aufnahmekopf gelangt. Bias- und Löschoszillator, in Gegentaktschaltung aufgebaut, sind ähnlich ausgeführt. Als Schalter dienen je zwei V-Mos-FET, die vom Prozessorclock via Teiler und Flip-Flop gegenseitig angesteuert werden. Die PTC R66/89 dienen der Strombegrenzung im Kurzschlussfall oder bei Fehlanpassung. Die Ausgangsamplitude wird über die Speisespannung des Oszillators bestimmt. Die Vormagnetisierung ist mit einem HX-PRO Regelkreis ausgestattet. Dabei wird die gemischte NF- und HF-Spannung am Kopf über ein Tiefpassfilter geführt, gleichgerichtet (IC6,IC7) und einem Integralregler IC5 mit der Zeitkonstante R55/C29 zugeführt. Dieser erhält den Sollwert je nach Geschwindigkeit von den Potentiometern RA4/RA5. Die HX-PRO-Regelschaltung bringt eine bessere Höhenaussteuerbarkeit. Wird auf Aufnahme geschaltet, so wird mit Signal S-ERASE einerseits das Relais K1 aktiviert (zuschalten vom Lösch- und Aufnahmekopf) und über IC8 Pin 1 der Löschoszillator weich eingeschaltet. Von der Speisespannung des Löschoszillators wird auch der Sollwert des HX-PRO-Regelkreises abgeleitet. Nach der Aufnahme wird über IC8 Pin 7 das Relais noch solange aktiviert, bis der Oszillator völlig ausgeschaltet ist.

01.12.89

3.3.4 RECORD EQ BOARD NAB

Folgende Aufnahme-Entzerrungen für NAB-Norm sind möglich:

- RECORD EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.726
- RECORD EQ BOARD 7.5 / 15 1.777.728
- RECORD EQ BOARD 3.75/15 1.777.730

3.3.5 RECORD EQ BOARD IEC

Folgende Aufnahme-Entzerrungen für IEC-Norm sind möglich:

- RECORD EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.732
- RECORD EQ BOARD 7.5 / 15 1.777.734
- RECORD EQ BOARD 3.75/15 1.777.736

3.3.6 PLAY AMPLIFIER BOARD 1.777.740/770

Der PLAY AMPLIFIER ist 2-kanalig aufgebaut. Die Transistoren Q1O1 und Q2O1 bilden mit IC1 einen linearen Vorverstärker. Darauf folgt die Umschaltung zwischen Sync und Repro (IC2) und ein HF-Notch, der Ueberreste der Vormagnetisierungsfrequenz unterdrückt. IC3 besorgt mit den Entzerrprinten 1.777.746 - 1.777.756 die Wiedergabe-Normentzerrung, die je nach Geschwindigkeit mit Schalter IC4 umgeschaltet wird. Eine weitere Schalterstellung dient der Pegel- und Höhenabsenkung im Edit-Mode. In der Gegenkopplung von IC5 liegen die Trimmer RA1O3 und 2O3 zur Pegeleinstellung und RA1O1, 1O2, 2O1 und 2O2 zur Höheneinstellung letzteres getrennt nach Geschwindigkeit. IC7 und 8 dienen zur Vor- Hinterbandumschaltung, sowie zur Umschaltung des Wiedergabekanales bei Reversebetrieb (nur C274). Ueber den Enable-Eingang Pin 6 des IC7 wird im Stop-Mode der Wiedergabezweig gemutet. Ueber Pin 24 und 25 der Steckerleiste gelangt das Signal zum Monitorausgang, Kopfhörerverstärker und Aussteuerungsanzeige. Mit den Jumpern JSJ1 und JSJ2 kann der Ausgangspegel der Line-Ausgänge in drei Stufen angepasst werden. IC1O und 11 bilden zwei elektronisch-symmetrierte Linienverstärker.

3.3.7 PLAY EQ BOARD NAB

Folgende Wiedergabe-Entzerrungen für NAB-Norm sind möglich:

- PLAY EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.746
- PLAY EQ BOARD 7.5 / 15 1.777.748
- PLAY EQ BOARD 3.75/15 1.777.750

3.3.8 PLAY EQ BOARD IEC

Folgende Wiedergabe Entzerrungen für IEC-Norm sind möglich:

- PLAY EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.752
- PLAY EQ BOARD 7.5 / 15 1.777.754
- PLAY EQ BOARD 3.75/15 1.777.756



REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Logging-Version: PLAY EQ BOARD

| - | PLAY EQ BOARD | 16/32 | 15/16 | 1.777.776 |
|---|---------------|-------|-------|-----------|
| _ | PLAY EQ BOARD | 15/16 | 1 7/8 | 1.777.778 |
| | PLAY EQ BOARD | 16/32 | 1 7/8 | 1.777.780 |

3.3.9 MONITOR BOARD 1.777.760/765

Das Monitor Board enthält 4(8) Zwei-Weg-Gleichrichter für die Aussteueranzeige, die sowohl den Peak- wie auch den VU-Wert messen. Die Messwerte werden über einen Analogschalter IC5 (Beim C278: IC9, IC10, IC11) vom Front-Mikroprozessor ausgewählt und zu einem Bufferverstärker geführt. Dessen Ausgang wird zu einem Komparator auf dem Keyboard-Print geführt. Die Pegelanpassung von Peak- zu VU-Wert geschieht mit einem FET auf dem AUDIO BASIS BOARD, um die Auflösung des 8-Bit-D/A-Wandlers (KeyboardPrint) besser auszunützen. Beim C274 können mit IC7 und 8 beliebige Kanäle zum Kopfhörer- und Lautsprecherverstärker IC9 zugeschaltet werden. Beim C278 wird mit IC13 ein einzelner Kanal angewählt. Das Relais K1 dient der Knacksunterdrückung beim Ein- und Ausschalten des Gerätes.

3.3.10 Monitor Control 1.777.478/488

Beim C274 enthält der Monitor Control Board den Volumeregler für den Monitorzweig und die Kopfhörerbuchse.

Beim C278 enthält der Monitor Control Board den Volumeregler und den Kanalwähler für den Monitorzweig.

01.12.89

4. ABGLEICHANLEITUNG

| INHALT | | Seite |
|--------|--|-------------------|
| 4.1 | Benötigte Hilfsmittel | D 4/1 |
| 4.1.1 | Allgemeine Hinweise | D 4/1 |
| 4.1.2 | Entmagnetisieren | D 4/1 |
| 4.1.3 | Pegeldefinitionen | D 4/2 |
| , | 8 | , - |
| 4.2 | Abgleich Mechanik | D 4/3 |
| 4.2.1 | Allgemein | D 4/3 |
| 4.3 | Kopfträger | D 4/3 |
| 4.3.1 | Bandführungen | D 4/3 |
| 4.3.2 | Tonköpfe | D 4/3 |
| 7.3.4 | Tollkopie | D 4 /3 |
| 4.4 | Bremsen | D 4/4 |
| 4.4.1 | Messung der Bremsmomente | D 4/4 |
| 4.4.2 | Einstellen der Bremsen | D 4/4 |
| | | |
| 4.5 | Andruckrolle | D 4/5 |
| 4.5.1 | Messen der Andruckkraft | D 4/5 |
| 4.5.2 | Einstellung des Andruckaggregates | D 4/5 |
| 4.6 | Laufwerkeinstellungen | D 4/6 |
| 4.6.1 | Vorbereitung | D 4/6 |
| 4.6.2 | Capstan Abgleich | D 4/6 |
| 4.6.3 | Bandwaage Abgleich | D 4/7 |
| 4.6.4 | Tape Sensor Einstellung | D 4/8 |
| 4.6.5 | Zäĥlerrollen Abgleich | D 4/8 |
| 4.7 | Andiopingtollungen | D 4 /0 |
| 4.7.1 | Audioeinstellungen Eingengeverstörker | D 4/9 |
| 4.7.2 | Eingangsverstärker | D 4/9 |
| 4.7.3 | Ausgangsverstärker / Peak-Anzeige Löschkopf- und Aufnahmekopf-Anpassung | D 4/9 |
| 4.7.4 | Kontrolle des Kopfspaltes | D 4/9 |
| 4.7.5 | | D 4/10 |
| 4.7.6 | Wiedergabe Aufnahmekopf Einstellung | D 4/10 |
| 4.7.7 | BIAS Einstellung | D 4/12 |
| | O | D 4/12 |
| 4.7.8 | Frequenzgang über Band | D 4/14 |
| 4.7.9 | Sync-Verstärker Einstellung Detengufzeichnung | D 4/14 |
| 4.7.10 | Einstellung Datenaufzeichnung | D 4/15 |
| 4.7.11 | Abgleich Uhrenquarz | D 4/15 |
| 4.8 | Messen verschiedener Kenndaten | D 4/15 |
| 4.8.1 | Klirrfaktor über Band | D 4/15 |
| 4.8.2 | Geräusch- und Fremdspannungsabstand über Band | D 4/15 |
| 4.8.3 | Löschdämpfung | D 4/16 |
| 4.8.4 | Uebersprechen | D 4/16 |
| 4.8.5 | Tonhöhenschwankungen | D 4/16 |
| 4.8.6 | Lage der Potentiometer | D 4/16 |
| | - | |

01.12.89

4. ABGLEICHANLEITUNG

4.1 Benötigte Hilfsmittel

Folgende Geräte und Werkzeuge sind für den Abgleich notwendig:

| _ | Nf-Millivoltmeter | Best.Nr.: | 46020 |
|---|---|-----------|-------|
| _ | Nf-Generator | Best.Nr.: | |
| _ | Entmagnetisierungsdrossel | | |
| | Gross | Best.Nr.: | 46595 |
| | Klein | Best.Nr.: | 46596 |
| _ | Federwaage, 500 Gramm | Best.Nr.: | 46177 |
| - | EXTENDER BOARD | Best.Nr.: | 46126 |
| - | Wiedergabereferenzband für C274: | | |
| | 4,76 cm/s (Logging) | Best.Nr.: | 46012 |
| | 9,5 cm/s | Best.Nr.: | 46003 |
| | 19 cm/s | Best.Nr.: | 46001 |
| | 38 cm/s | Best.Nr.: | 46002 |
| - | Wiedergabereferenzband für C278: | | |
| | 4,76 cm/s (Logging) | Best.Nr.: | 46014 |
| | 38 cm/s IEC | Best.Nr.: | 46008 |
| | 19 cm/s | Best.Nr.: | 46009 |
| | 38 cm/s NAB | Best.Nr.: | 46007 |
| - | Frequenzzähler | Best.Nr.: | 46025 |
| - | Kathodenstrahloszilloskop | auf Anfra | ge |
| - | Analog-Multimeter | auf Anfra | ge |
| - | Selektiv-Voltmeter oder Bandpass (ca.1kHz) BW | <100Hz | |
| - | Fettstift | | |
| - | Pinzette | | |
| - | Schraubendreher | Grösse: | 00 |
| - | Schraubendreher | Grösse: | 0 |
| - | Schraubendreher | Grösse: | 2 |
| - | Schraubendreher | Grösse: | 3 |
| - | Imbusschraubendreher | Grösse: | 2.5 |
| | | | |

4.1.1 Allgemeine Hinweise

Vorsicht:

Elektrisierungsgefahr bei geöffnetem Gerät! Teile im Gerät führen Netz-

spannung.

Von STUDER REVOX angelieferte Module verlangen zum Teil ein erneutes Einmessen des Gerätes. Muss der Aufnahme- oder Wiedergabekopf ausgewechselt werden, so ist die Maschine vorzugsweise an die nächste REVOX-Servicestelle einzusenden.

4.1.2 Entmagnetisieren

Das Tonbandgerät ausschalten und das Band genügend weit entfernen. Die Spitze der eingeschalteten Drossel langsam ganz nah an das zu entmagnetisierende Teil fahren und nach kurzer Zeit wieder langsam entfernen, oder mit einem Regeltrafo langsam die Spannung von Min. auf Max. und wieder auf Min. drehen. Dieser Vorgang ist bei allen bandberührenden Metallteilen (Tonköpfe, Bandführungen, Umlenkrollen, Abhebebolzen) durchzuführen. Vor dem Ausschalten die Drossel vom Gerät entfernen (min. 50 cm).



REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Achtung:

Die Entmagnetisierungs-Drossel entmagnetisiert auch bespielte Tonbän-

der, wenn sie in deren Nähe gelangt!

4.1.3 Pegeldefinitionen

Der folgende Text soll die vielfältigen Pegelnormen die im Zusammenhang mit Audio-Messungen auftreten veranschaulichen.

- Spannungspegel OdBm (= 0,775V)

Diese Pegeldefinition entstand aus dem Leistungspegel von 1 mW in einem beliebigen Lastwiderstand. Über eine Last von 600 Ohm fällt eine Spannung von 0,775V ab.

- $O \, dBu \, (= O,775V)$

Dieser Pegel entspricht der Spannung von O,775V ohne Bezug auf einen Lastwiderstand.

- Leitungspegel

Mit Leitungspegel wird derjenige Pegel definiert, der am Ausgang eines Tonbandgerätes beim Abspielen eines Bandes mit Referenzmagnetfluss anliegt, bzw. der am Eingang eines Tonbandgerätes eingespeist, bei Aufnahme auf dem Band ein Referenzmagnetfluss erzeugt.

- Peak Level

In den USA gebräuchliche Bezeichnung für einen Pegel, der 8 bis 10dB grösser ist als der Operating Level. Aus Gründen der Vereinfachung kommt für die Einmessung eines Tonbandgerätes ein "Peak Level" von +6dB bezogen auf den "Operating Level" (doppelter Spannungspegel) zur Anwendung.

Operating Level

Entspricht einem Pegel, der auf einem VU-Meter eine Anzeige von OVU erzeugt.

IEC/CCIR-Einstellung:

| LEITUNGSPEGEL [dBm] O | VU-METER-ANZEIGE [dB] O | |
|-----------------------------|----------------------------------|---|
| | | |
| LEITUNGSPEGEL | VU-METER-ANZEIGE | |
| [dBm] | [dB] | |
| + 4 | Ο | |
| +10 | +6 | |
| | [dBm] O LEITUNGSPEGEL [dBm] + 4 | [dBm] [dB] O O LEITUNGSPEGEL VU-METER-ANZEIGE [dBm] [dB] + 4 O |

Logging - Version:

| DEFINITION: | LEITUNGSPEGEL | VU-METER-ANZEIGE | BANDFLUSS |
|-------------|---------------|------------------|-----------|
| | [dBu] | [dB] | nWb/m |
| BEZUGSPEGEL | : O | +2 | 257 |

01.12.89

4.2 Abgleich Mechanik

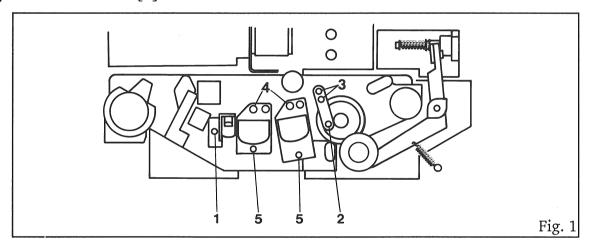
4.2.1 Allgemein

Bedingt durch das stabile Aluminium-Druckguss-Chassis und das 3-MotorenLaufwerk ergibt sich ein weitgehend wartungsfreier Mechanikteil. Die Einstellungen und Messungen beschränken sich auf die wenigen beweglichen Teile.

4.3 Kopfträger

4.3.1 Bandführungen

Bandführungen [1,2] reinigen. Die Bandführungen [2] auf keinen Fall verstellen. Wenn nötig, kann die rechte Bandführung mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher vom Kopfträger entfernt werden [3].



4.3.2 Tonköpfe

Die jeweilige Tonkopfhöhe mit Hilfe eines Magnet- oder Klarsichtbandes einstellen.

- Höhenkorrekturen werden mit den Schrauben [4,5] (Fig.1) vorgenommen.
- Die Kopfspiegel von Wiedergabe- und Aufnahmekopf im Bereich des Kopfspaltes leicht mit einem Fettstift bestreichen. Das Magnetband kurz laufen lassen und kontrollieren ob der Kopfspalt in der Mitte des freigeschliffenen Bereichs liegt.
- Kopfspiegel reinigen.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

4.4 Bremsen

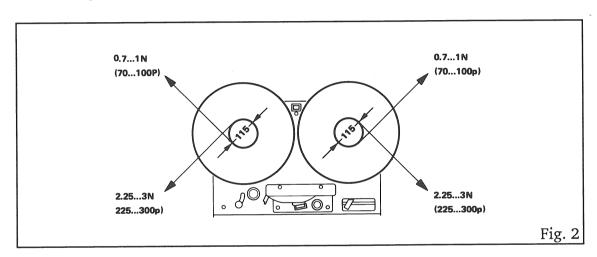
Die Bremsen sind wirksam, wenn der Bremsmagnet stromlos ist.

4.4.1 Messung der Bremsmomente

Die Messwerte beziehen sich auf einen Kerndurchmesser der Leerspule von 115mm.

Leerspule auflegen und verriegeln.

Einige Windungen einer feinen Schnur auf die Spule aufwickeln. Zur Messung der Bremsmomente wird am Ende der Schnur eine Federwaage befestigt. Mit der Federwaage langsam in die entsprechende Richtung ziehen. Werden die Werte auf der Zeichnung (Fig.2) nicht erreicht, so ist das Bremssystem zu kontrollieren. Bremsbeläge und Bremsbänder müssen absolut sauber und fettfrei sein.



4.4.2 Einstellen der Bremsen

Verschmutzte Bremsbeläge können mit Chlorothen gereinigt werden. Bremsbänder dürfen keine Knickstellen aufweisen und müssen auf ihrer ganzen Breite auf dem Bremsbelag aufliegen. Nach dem Auswechseln von Bremsbändern oder Bremsrollen werden der Hub und die Bremsmechanik des Bremsmagneten folgendermassen eingestellt:

- Bremse von Hand lösen (Bremsanker eindrücken).

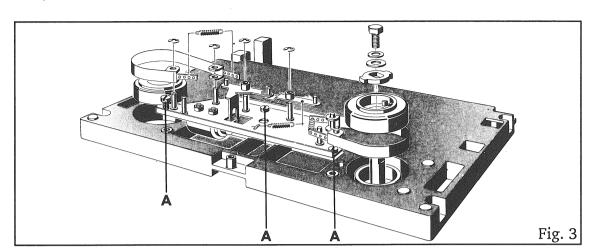
- Kontrollieren, ob beide Bremssysteme durch die Abhebebolzen gleichzeitig gelüftet werden. Ist dies nicht der Fall, kann das Bremschassis gelöst (drei Schrauben A, Fig.3) und soweit verschoben werden, dass die Bremsbänder gleichzeitig abheben. Falls erforderlich, kann ein Bremseinstellhebel leicht gebogen werden. Zum Einstellen des Bremsmagneten muss dieser erregt sein.

Spulenteller abschrauben.

- Kabelverbindung vom Anschluss des Andruckmagneten (Anode der Freilaufdiode) zum Chassis herstellen. Magnet zieht an.

- Befestigung des Bremsmagneten lösen und diesen so verschieben, dass keine Schleifgeräusche an den Bremstrommeln hörbar sind.

- Den Bremsmagneten arretieren.

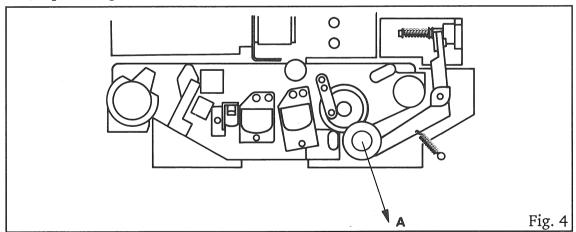


4.5 Andruckrolle

Der Andruckarm wird elektromagnetisch betätigt. Der Andruck ist durch eine einstellbare Federspannung definiert.

4.5.1 Messen der Andruckkraft

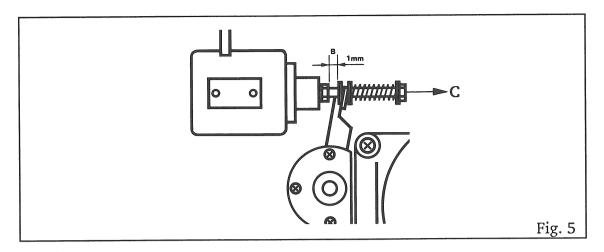
- Andruckmagnet aktivieren, indem mit einem Kabel von der Anode der Freilaufdiode (parallel zum Magneten) eine Verbindung zum Gerätechassis hergestellt wird.
- An der Andruckrollen-Achse (oder an einem angebrachten Bolzen) einen Nylonfaden einhängen und mit einer Federwaage in Richtung A (Fig.4) ziehen bis die Andruckrolle von der Tonwelle abhebt. Die Federwaage muss 10N ±1N (1kp ±0,1kp) anzeigen.



4.5.2 Einstellung des Andruckaggregates

- Eventuell eingelegtes Band entfernen.
- Andruckmagnet aktivieren, indem mit einem Kabel von der Anode der Freilaufdiode (parallel zum Magneten) eine Verbindung zum Gerätechassis hergestellt wird.
- Andruckmagnet soweit nach rechts verschieben, dass zwischen Mitnehmer und Andruckarm ein Abstand B von 1mm (Fig.5) entsteht. Andruckmagnet arretieren.
- Kontrollieren, ob der Anker des Andruckmagneten am Anschlag steht. Andruckarm leicht von der Capstanwelle wegziehen, dabei darf sich der Anker nicht bewegen.
- Befestigungsschrauben des Andruckmagneten mit einem Lacktropfen sichern. Andruckkraft kontrollieren und, wenn nötig, mit Schraube C (Fig.5) justieren.

REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF



4.6 Laufwerkeinstellungen

4.6.1 Vorbereitung

- SYSTEM CONTROL BOARD lösen und um 90 Grad nach hinten kippen. Elektrische Verbindungen, die unterbrochen werden müssen, mit Verlängerungskabeln wieder herstellen.
- Dip-Switch folgendermassen einstellen:

| | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON |
| (Logging - Version) | ON | OFF | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON |

Diese Einstellung wird für den Abgleich der Capstanmotor-Regelung etc. benötigt. Je nach Geschwindigkeitsvariante und Geräte-Einsatz werden nach den mechanischen Einstellungen die Dip-Switch gesetzt.

Für div. Varianten siehe Abschnitt 3.2.2.

4.6.2 Capstan Abgleich

- Gerät einschalten und die Bandgeschwindigkeit SLOW (3.75ips bzw. 9,5cm/s) vorwählen. SPEED DEVIATION muss ausser Betrieb sein (VARIABLE off).
- Frequenzzähler auf den CAPSTAN SERVO BOARD an Messpunkt P2 anschliessen und mit L2 eine Frequenz von 5.5MHz einstellen.
- Oszilloskop an Messpunkt P3 anschliessen, ohne Band PLAY-Taste gedrückt halten und mit L3 auf maximale Signalamplitude abgleichen.
- PLAY-Taste gedrückt halten und mit dem Trimmpotentiometer RA2 den Capstan Motor auf minimale Lärmentwicklung abstimmen.
- Eine weitere Möglichkeit zum Einstellen besteht durch Abgleich auf minimale Peak to Peak Spannung an Pin 14 von IC12 auf dem Capstan-Regelprint.
- SPEED DEVIATION-Potentiometer in Mittelstellung drehen, VARISPEED einschalten.

- Frequenzzähler an Widerstand R14 anschliessen und mit dem Trimmpotentiometer

RA1 eine Frequenz von 9.6kHz einstellen.

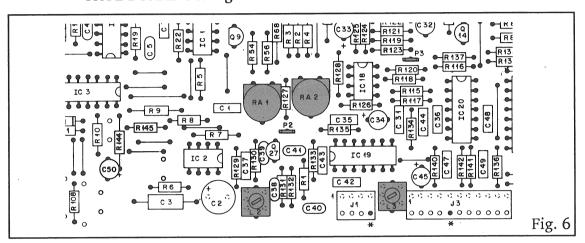
- Diese Einstellung kann auch so erfolgen, dass durch Umschalten von Varispeed ON/ OFF bei eingelgtem Band (Sinus-Ton-Aufzeichnung) auf minimale Frequenzänderung eingestellt wird.

Gerät abschalten, Verlängerungskabel entfernen und das SYSTEM CONTROL

BOARD montieren.

Hinweis:

Die beiden Trimmpotentiometer RA1 und RA2 auf dem CAPSTAN SERVO BOARD können auch durch Bohrungen bei montiertem SYSTEM CONTROL BOARD betätigt werden.

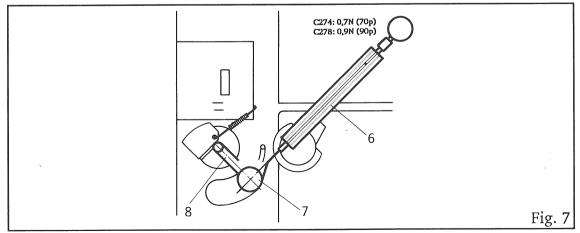


4.6.3 Bandwaage Abgleich

- Laufwerkabdeckung entfernen.

- Federwaage [6] an der Bandrollenachse [7] befestigen und rechtwinklig zum Fühlhebel [8] ziehen.

(C274: 0,7N [70p]) (C278: 0,9N [90p])



- Laufwerk-Abdeckung montieren. (Unbedingt notwendig, da die Abdeckung die Einstellung beeinflusst.)

- KO oder Voltmeter an Messpunkt P1O und P8 (Masse) anschliessen und Gerät einschalten.

- Mit dem Trimmer R2OO auf dem SYSTEM CONTROL BOARD eine Spannung von 4V, bei unterem Fühlhebelanschlag einstellen.

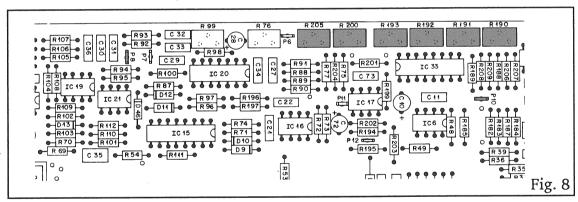
D 4/8

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

- Mit dem Trimmer R2O5 auf dem SYSTEM CONTROL BOARD eine Spannung von OV am oberen Fühlhebelanschlag einstellen.
- Kontrollieren ob die Spannung am KO beim Bewegen des Fühlhebels vom unteren zum oberen Anschlag sich zwischen 4 und OV verschiebt.
- Oszilloskop-Sonde entfernen und mit den Trimmpotentiometern R191, R192, R193 (Fig.8) folgende Bandzüge einstellen: (Tentelometer verwenden)

| FUNKTION | ON Bandzu C274 C | | % C278LOG. | TRIMMPOT. |
|----------|---------------------|----|---------------|-----------|
| Forward | 60 | 80 | 70 | RA192 |
| Rewind | 60 | 80 | 70 | RA193 |
| Play | 50 | 70 | 70 | RA191 |

- Band so vorspulen, dass beide Wickeldurchmesser ungefähr gleich gross sind. (Durchmesser ca. 20cm)
- EDIT vorwählen und kontrollieren, ob die Bandzüge der beiden Wickelmotoren gleich gross sind. Sind sie nicht im Gleichgewicht, so muss dies mit Trimmer R190 auf dem SYSTEM CONTROL BOARD korrigiert werden.
- Bandlauf in Reverse Play kontrollieren (nur C274) (Band darf nicht seitlich weggedrückt werden, Andruckrolle muss in der Mitte des Bandes liegen.)
- Gerät ausschalten und Dip-Switch je nach Geschwindigkeitsversion programmieren.



4.6.4 Tape Sensor Einstellung

- Das Oszilloskop oder Voltmeter auf dem SYSTEM CONTROL BOARD an Messpunkt P5, P8 (Masse) anschliessen.
- Mit dem Trimmpotentiometer RA2 auf dem KEYBOARD die Lichtschranke so abgleichen, dass mit dem Oszilloskop die Differenz zwischen Klarband (Oszilloskop-Spannung = OV) und Magnetband (Oszilloskop-Spannung = +5V) gemessen werden kann.

4.6.5 Zählerrollen Abgleich

Bei der Zählerrolle erübrigt sich ein elektrischer Abgleich. Nach einer Reparatur o.ä. ist jedoch auf eine optimale Ausrichtung zwischen der Zählerrolle und dem TAPE MOVE SENSOR PCB 1.020.316.00 zu achten. Die genauen Bedingungen sind in der Demontageanleitung, Kapitel 2.4.11 erläutert.

01.12.89

4.7 Audioeinstellungen

4.7.1 Eingangsverstärker

Die Buchsenbelegung finden Sie unter Kapitel 1.5 und die Lage der Potentiometer am Ende dieser Abgleichanleitung.

- Den NF-Generator an die LINE INPUT-Buchsen anschliessen.
- Das NF-Millivoltmeter an die MONITOR-Buchse anschliessen
- --> C274
 DIN-Steckerbuchse Pin 1 = CH1, Pin 4 = CH2, Pin 3 = CH3, Pin 5 = CH4 und Pin 2 = GND.
- --> C278
 DIN-Steckerbuchse Pin 3 = CH1..8 (mit Monitor-Wahlschalter [60] wählbar).
- Das Tonbandgerät einschalten und auf CAL schalten. INPUT-Mode anwählen.
- Mit dem Generator ein 1kHz Sinussignal bei einem Eingangspegel von OdBu (= 0,775V) für IEC- und Logging-Maschinen und +4dBu (= 1.23V) für NAB-Maschinen einspeisen.
- Mit Trimmer RA1O1, RA2O1, RA3O1 und RA4O1 auf dem INPUT-AMPLIFIER an der Monitor- Ausgangsbuchse einen Pegel von OdBu (O.775V) einstellen.

Hinweis: Die Empfindlichkeit der Eingänge in Stellung Uncal ist fix und unabhängig von der CAL-Einstellung.

4.7.2 Ausgangsverstärker/Peak-Anzeige

- Linien-Ausgänge mit Jumper 1 und 2 auf den beiden PLAY AMPLIFIER Platinen auf OdBu (IEC,Logging) oder +4dBu (NAB) stecken.
- An den LINE-Eingängen ein 1kHz Sinussignal mit einem Pegel von OdBu (= 0,775V) für IEC-Maschinen und +4dBu (= 1.23V) für NAB-Maschinen einspeisen.
- Mit dem Trimmer RA1 auf dem KEYBOARD kann die Aussteuerungssanzeige für alle Kanäle gemeinsam eingestellt werden. Ausschlag auf OVU bringen (IEC und NAB,Logging: +2dB).
- Die Input-Frequenzgangkontrolle mit gleichzeitiger Kontrolle des Frequenzganges der VU-Meter durchführen (Pegel OVU; Freq. 20Hz-20kHz +/-0.5dB).

4.7.3 Lösch- und Aufnahmekopf-Anpassung

- Generator ausschalten.
- Gerät abschalten.
- Leerband auflegen.
- Der Reihe nach alle RECORD CONTROL BOARD auf das EXTENDER BOARD 1.777.690.00 stecken.
- Gerät einschalten und den entsprechenden Kanal auf Aufnahme schalten.
- Das Kathodenstrahloszilloskop mit 10:1 Sonde an Messpunkt P4 und P39 (Masse) des EXTENDER BOARD anschliessen und den betreffenden Kanal auf Aufnahme schalten.

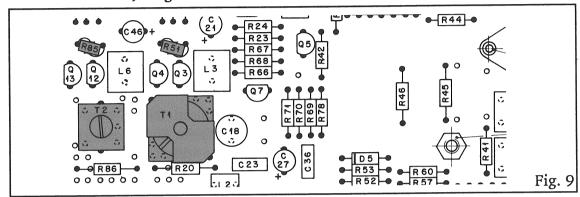
REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

- Durch Abgleichen des Kernes von Trafo T2 auf möglichst saubere Sinus-Kurvenform, kann der Aufnahmekopf angepasst werden.

Für die Anpassung des Löschkopfes wird der KO an P6 und P39 (Masse) angeschlossen und der Abgleich erfolgt an Trafo T1, ebenfalls auf möglichst saubere Sinus-Kurvenform.

Hinweis:

Man beachte, dass für die vorgehenden Messungen die Messtellen nicht mit mehr als 20pF belastet werden dürfen, ansonsten der Abgleich nicht optimal erfolgen kann. Ist kein entsprechender KO vorhanden, kann auch an PTC R51 bzw. R85 auf minimalen Spannungsabfall (d.h. Stromverbrauch) eingestellt werden.



4.7.4 Kontrolle des Kopfspaltes

- Die Kopfspiegel von Wiedergabe- und Aufnahmekopf im Bereich des Kopfspaltes leicht mit einem Fettstift bestreichen.
- Das Magnetband kurz laufen lassen, und kontrollieren, ob der Kopfspalt in der Mitte des freigeschliffenen Bereiches liegt, andernfalls muss der Kopf leicht gedreht werden.
- Kopfspiegel reinigen.

Hinweis:

Da die Köpfe einen kleinen Kopfradius besitzen, ist die Gefahr gross, dass hohe Frequenzen bei nicht optimal eingestelltem Wiedergabekopf bedämpft werden (Abstandsdämpfung). Um festzustellen, dass keine Abstandsdämpfung vorliegt, muss der Pegel bei Wiedergabe des Bezugsbandes bei 14 oder 16kHz beobachtet werden. Durch leichtes Drücken links und rechts vom Wiedergabekopfspalt darf der Pegel niemals grösser werden.

4.7.5 Wiedergabe 1.777.740

- Gerät abschalten, Magnetbandlauf gründlich reinigen, und Köpfe entmagnetisieren.
- Wiedergabereferenzband auflegen.
- Gerät einschalten und auf REPRO vorwählen.
- Referenzband auf 10kHz Stelle vorspulen und abspielen.
- Die Ausgänge LINE OUTPUT CH1 und CH2 an KO anschliessen und Wiedergabekopf auf gleiche Phasenlage der Kanäle einstellen. (Grobabgleich)
- Dieselbe Einstellung mit CH1 und CH4 (für C274) bzw. CH8 (für C278) wiederholen. (Feinabgleich)

01.12.89

Achtung:

Beim Feinabgleich nur noch gering verstellen, um nicht eine Verschiebung von 360 Grad zu erhalten. Eventuell mit einem Zwischenkanal Phase nochmals vergleichen.

- Im Pegeltonbereich bei einer Frequenz von 500Hz bzw. 1kHz mit den Trimmern RA103 und RA203 auf den PLAY AMPLIFIER BOARD den Wiedergabepegel einstellen.
- Der Ausgangspegel beträgt bei einem magnetischen Fluss von 257nWb/m OdBu bei IEC respektive +4dBu bei NAB (Logging: OdBu).

Hinweis:

Der Wiedergabepegel kann nicht nach Geschwindigkeit getrennt eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt bei der höheren bzw. bei der häufiger benutzten Geschwindigkeit.

- Vorspulen zum Frequenzgangteil, und mit den entsprechenden Treble-Trimmpotentiometer RA101/201 bei FAST und RA102/202 bei SLOW auf geradlinigen Frequenzgang einstellen.

Logging - Version: 1.777.770

Für die Einstellung des Wiedergabepegels und Frequenzganges bei den Logging-Geräten gibt es nur für 4,75cm/s ein Messband. Falls keines verfügbar ist, kann allenfalls mit einem Band für 9,5cm/s und untenstehender Tabelle das Gerät eingemessen werden. Für 2,38cm/s werden die Treble-Regler in Mittelstellung (Kontrolle mit untenstehender Tabelle), bei 1,19cm/s auf 1/3 vom linken Anschlag gedreht.

Umrechnungstabelle von 9,5 nach 4,75cm/s und 4,75 nach 2,38cm/s:

| Frequenz auf Messband | Frequenz mit halber Geschwindigkeit | 9,5 - 4,75cm/s 250Hz 0dB | 4,75 - 2,38cm/s 250Hz 0dB |
|--------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|
| 63Hz | 31,5Hz | -3,1dB | -3,1dB |
| 125Hz | 63Hz | -1,3dB | -1,3dB |
| 250Hz | 125Hz | -0,2dB | -0,2dB |
| 500Hz | 250Hz | 0dB | 0dB |
| 1kHz | 500Hz | -0,4dB | -0,2dB |
| 2kHz | 1kHz | -1,3dB | -0,7dB |
| 4kHz | 2kHz | -2,4dB | -1,1dB |
| 8kHz | 4kHz | -3,0dB | -1,2dB |
| 10kHz | 5kHz | -3,1dB | -1,3dB |
| 12,5kHz | 6,3kHz | -3,1dB | -1,3dB |
| 16kHz | 8kHz | -3,1dB | -1,3dB |

Der Wiedergabepegel ist bei beiden Umrechnungen so einzustellen, dass der Referenzpegel bei ursprünglich 315Hz um 0,3dB kleiner eingestellt wird, als dies bei der richtigen Bandgeschwindigkeit eingestellt würde.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

4.7.6 Aufnahmekopf Einstellung

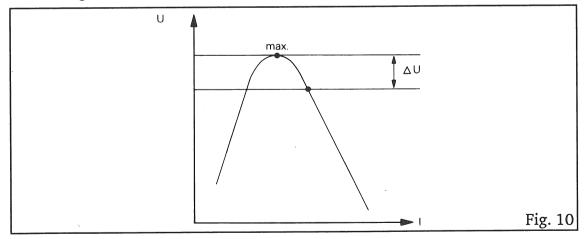
- Bias- und Treble-Trimmpotentiometer auf RECORD CONTROL BOARD in Mittelstellung.
- 10kHz -20dBu an Eingänge anlegen und KO an CH1 und CH2 anschliessen.
- Gerät in Aufnahme starten.
- Mit Justierschraube des Aufnahmekopfes auf minimalen Phasenfehler einstellen (Grobabgleich).
- Obige Messung mit CH1 und CH4 (für C274) bzw. CH8 (für C278) wiederholen (Feinabgleich).

Achtung:

Beim Feinabgleich nur noch gering verstellen, um nicht eine Verschiebung von 360 Grad zu erhalten. Eventuell mit einem Zwischenkanal Phase nochmals vergleichen oder mit einer tieferen Frequenz nochmals verifizieren.

4.7.7 BIAS Einstellung

- 10kHz -20dB VU an Eingänge anlegen
- Millivoltmeter an Ausgänge anschliessen.
- Bias-Trimmer (Zusatzblatt) an den linken Anschlag drehen.
- Gerät in Aufnahme starten.
- Entsprechenden Bias-Trimmer langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis zum Ausgangsspannungsmaximum.
- Vorsichtig im Uhrzeigersinn weiterdrehen, bis die Spannungsdifferenz nach nebenstehender Tabelle erreicht ist.
- Einstellung für FAST und SLOW wiederholen.



01.12.89

Biaseinstellung C274/C278

| Tape Speed Type of Tape | 9.5cm/s 3,75ips △U(dB) | 19cm/s 7,5ips ∆U(dB) | 38cm/s 15ips ∆U(dB) |
|-------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| REVOX 641 | 9 | 8 | 4,5 |
| REVOX 656 | 10 | 7 | 4,5 |
| Ampex 406 | 9 | 5 | 2,5 |
| Ampex 456 | 10 | 7 | 4,5 |
| Ampex 478 | 9 | 6 | 3 |
| Agfa PEM 369 | 10 | 7 | 3,5 |
| Agfa PEM 468 | 9 | 8 | 4,5 |
| BASF 911 | 11 | 7 | 5 |
| SCOTCH 3M 226 | 10 | 8 | 6 |
| SCOTCH 3M 806 | 10 | 4 | 4 |
| SCOTCH 3M 807 | 9 | 6 | 3 |
| SCOTCH 3M 808 | 7 | 4,5 | 2,5 |

Biaseinstellung C274/C278: LOGGING - Version

Da bei 1,19cm/s die Einstellung sehr träge reagiert (ca. 4sec. Zeitverzögerung) und die Pegelkonstanz sehr schlecht ist, ist die Biaseinstellung recht mühsam. Die Einstellung erfolgt einfacher, wenn ausgehend von der Geschwindigkeit 4,75cm/s die Vormagnetisierung rein rechnerisch eingestellt wird.

- Bias wie beschrieben für die Geschwindigkeit "FAST" einstellen: Bei 4,75cm/s mit 10kHz und bei 2,38cm/s mit 5kHz gemäss Tabelle.
- Die Bias-Einstellung "SLOW" bei 1,19 bzw. 2,38cm/s wird mit Hilfe eines DC-Millivoltmeters durchgeführt. Dazu wird im Record-Mode ohne Eingangssignal bei "FAST" die Spannung am Schleifer des Trimmers RA5 (Record Control 1.777.725) gegenüber Masse für jeden Kanal notiert (Richtwert 250mV).
 - (Die Messung muss mit einem hochohmigen Voltmeter erfolgen.)
- Das Gerät auf "SLOW" schalten und in Stellung Record die Spannungen am Schleifer des Trimmers RA4 gemäss folgender Tabelle einstellen:

| Tape Speed Type of Tape | 4,75cm/s △U(dB) 10kHz | 2,38cm/s ∆U(dB) 5kHz A | 1,19cm/s ∆U(dB) B C |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| AGFA PEM 369 | 5 | 3,5 1,5 =19% | 2 O,5 •26% - 7% |
| REVOX 605 | 4 | 3 O,3 ≈4% | 1 O,7 |
| REVOX 641 | 4,5 | 4 O,7 | 1,5 O,8 =19% ≈10% |

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

A: Differenz des Bias-Stromes 4,75 - 2,38cm/s in dB und %

B: Differenz des Bias-Stromes 4,75 - 1,19cm/s in dB und %

C: Differenz des Bias-Stromes 2,38 - 1,19cm/s in dB und %

4.7.8 Frequenzgang über Band

- 1kHz Sinussignal vom Generator mit -2OdBu (IEC) bzw. -16dBu (NAB) einspeisen und während der Aufnahme bei der Vorwahl REPRO, mit dem Pegel - Trimmer RA1 auf dem RECORD CONTROL BOARD einen Ausgangspegel von -2OdBu (IEC) bzw. -16dBu (NAB) einstellen. Kontrolle: Kein Pegelsprung zwischen INPUT und REPRO.

Hinweis:

Der Aufnahmepegel kann nicht nach Geschwindigkeit getrennt eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt bei der höheren bzw. bei der häufiger benutzten Geschwindigkeit.

Generatorfrequenz bei gleichbleibendem Pegel erhöhen und den Ausgangspegel mit den Treble-Trimmern RA2 (fast) und RA3 (slow) auf optimalen Frequenzgang einstellen.

Der Frequenzgang ist entsprechend den technischen Daten zu prüfen (siehe 4.7.10).

4.7.9 Sync-Verstärker

(Logging-Version: nicht vorhanden!)

- Auf allen Kanälen eine Frequenz von 1kHz bei einem Pegel von OdB VU während ca. 1 Minute aufzeichnen.
- Die zuvor aufgezeichnete Bandstelle abspielen, und mit den entsprechenden SYNC LEVEL-Trimmpotentiometer auf RECORD CONTROL BOARD einen Pegel von OdBu (IEC) bzw. von +4dBu (NAB) einstellen. Kontrolle: Kein Pegelsprung zwischen REPRO und SYNC. (Da bei der Einstellung der Verstärkung auch der Gleichspannungspegel an der ersten Verstärkerstufe ändert, ist es von Vorteil bei dieser Messung mit einem 1kHz-Bandpass zu messen, falls ein solches Filter vorhanden ist).

4.7.10 Einstellung Datenaufzeichnung

- C-TRACK ausschalten.
- Frequenzzähler an Messpunkt P6 und P8 (Masse) des SYSTEM CONTROL BOARD anschliessen.
- Mit Trimmpotentiometer R76 auf dem SYSTEM CONTROL BOARD eine Frequenz von 1050Hz einstellen.
- C-TRACK einschalten und beliebigen Datentyp wählen.
- Gerät mit Kanal 4 auf Aufnahme schalten
- Analogmultimeter oder KO an Messpunkt P7 und P8 (Masse) des SYSTEM CONTROL BOARD anschliessen.
- Mit Trimmer R99 den Fangbereich des PLL zur Demodulation so einstellen, dass an Messpunkt P7 ein Spannung von minus 1.8V +/-O.3 (Mittelwert) gemessen wird. (Man beachte, dass die Spannung einen dreieckförmigen Verlauf hat.)

01.12.89

4.7.11 Abgleich Uhrenquarz

Frequenzzähler an P9 und P8 (Masse) anschliessen und mit Trimmer C38 auf dem SYSTEM CONTROL BOARD eine Frequenz von 8192.OOHz +/- O.O2Hz einstellen. Um die Messzeit zu verkürzen ist event. die Periodendauermessung vorteilhafter. Diese beträgt dann 122.O7O31uS +/-O.3nS. Der Ausgang ist gepuffert und ergibt bei Belastung keine Beeinträchtigung der Frequenz.

4.8 Messen verschiedener Kenndaten

4.8.1 Klirrfaktor über Band

Die Klirrfaktormessung für Bandgeräte erfordert ein K3-Filter (3. Harmonische). Entsprechend dem vorhandenen Filter muss die Nf- Generatorfrequenz gewählt werden (z.B. 333Hz bei einer Filterfrequenz von 1000Hz). Die Messung bezieht sich auf Vollaussteuerung.

- Nf-Generator an LINE-Eingänge anschliessen.
- Frequenz einstellen.
- Klirrfaktor-Messgerät am Ausgang anschliessen.
- Neues Band auflegen und Aufnahme starten. Klirrfaktor messen; die maximalen Werte sind aus den technischen Daten ersichtlich.

4.8.2 Geräuschspannungs-/Fremdspannungsabstand über Band

- Die Geräuschspannungs- und Fremdspannungsabstände beziehen sich auf Vollaussteuerung.

| Geschwindigkeit | IEC | NAB | |
|-----------------|----------|----------|--------------|
| 9,5cm/s | 400nWb/m | 400nWb/m | (OVU +3,8dB) |
| 19 cm/s | 514nWb/m | 514nWb/m | (OVU +6dB) |
| 38 cm/s | 514nWb/m | 514nWb/m | (OVU +6dB) |

Logging - Version:

| Geschwindigkeit | IEC | NAB |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1,19cm/s 2,38cm/s 4,75cm/s | 200nWb/m 257nWb/m 257nWb/m | 200nWb/m 257nWb/m 257nWb/m |
| | | |

Um Messfehler durch HF-Einstreuungen zu vermeiden, wird mit einem auf dem Gerät gelöschten Band gemessen.

- Nf-Millivoltmeter an LINE OUTPUT anschliessen.
- Gerät auf Wiedergabe starten und Geräuschspannungs- sowie Fremdspannungsabstand mit entsprechendem Filter messen. Werden die Werte nicht erreicht, sind die Bandführungen und Tonköpfe nochmals sorgfältig zu entmagnetisieren.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Wichtig:

Für die Fremdspannungsmessungen muss unbedingt die Tonkopfabdekung montiert werden (Abschirmung).

4.8.3 Löschdämpfung

Zum Messen der Löschdämpfung wird eine NF-Frequenz aufgezeichnet und anschliessend gelöscht. Die auf dem Band verbleibende Aufzeichnung wird gemessen. Die Messung bezieht sich auf Vollaussteuerung.

- Die Nf-Generatorfrequenz von 1kHz vorwählen.
- Selektiv-Voltmeter an LINE OUTPUT anschliessen. Nf-Generator am INPUT CH1 (CH2) anschliessen OVU +6dB.
- Neues Band auflegen, Aufnahme starten, und eine kurze Aufzeichnung vornehmen. Maschine an den Bandaufzeichnungsanfang zurückspulen.
- Generator ausschalten.
- Maschine auf Aufnahme starten und Löschdämpfung messen.

4.8.4 Uebersprechen

Die Messung bezieht sich auf Vollaussteuerung. Für die Messung der Uebersprechdämpfung wird der

- Nf-Generator an einen LINE INPUT anschliessen. Selektives Voltmeter an benachbarten LINE OUTPUT anschliessen.
- Nf-Generator auf 1kHz einstellen, OVU +6dB.
- Die beiden benachbarten Kanäle auf Aufnahme starten und die Uebersprechdämpfung messen.
- Die in den Technischen Daten angegebenen Uebersprechwerte müssen zwischen allen benachbarten Kanälen in beiden Richtungen eingehalten werden.

4.8.5 Tonhöhenschwankungen

Die in den technischen Daten spezifizierten Gleichlaufwerte sind mit einem Tonhöhenschwankungsmesser nach DIN 45507 zu messen.

4.8.6 Lage der Potentiometer

Keyboard:

| O PEAK METER | DIP-SWITCH BATTERIE | |
|--------------------|---------------------|--|
| TAPE END SENSOR | | |
| | | |

01.12.89

C274:

| INPUT AMPLIFIER | | RECORD C | ONTROL BOARD | | PLAY A | MPLIFIER . | MONITOR | |
|-----------------|-----|----------|--------------|----------------|-----------------|-----------------------|---------|-----------------------------|
| | CH1 | CH2 | CH 3 | CH4 SYNC LEVEL | | CH3 — FAST TREB | BOARD | |
| INPUT LEVEL | | | | | Ø cH1 | SLOW | | |
| Ø CH1 | Ø | 0 | Ø | FAST BIAS | | Ø LEVEL | | |
| Ø CH2 | Ø | Ø | Ø | SLOW BIAS | Ø 7 | FAST TREB | | |
| | | | | | Ø CH4 | SLOW SLOW | | |
| | | | | | Ø | Ø LEVEL | | |
| ⊘ снз | Ø | Ø | Ø | FAST | OUTPUT LEVEL | CH2 → | | |
| Ø CH4 | Ø | Ø | Ø | REC TREBLE | р сн1 | <u></u> снз | | OUTPUT LEVEL at 257 nW/m |
| | | | | | D CH4 | CH2 | | Jumper: back +4dB |
| | 0 | Ø | Ø | REC LEVEL | | | | middle 0dB front -10dB |

C278:

| INPUT AI | MPLIFIER | CH1 | | CH3 | CH4 | CH5 | | CH7 | CH8 | | | | AMPLIFIER | 0 | MONITOR BOARD | |
|--------------|----------|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|--------------------|-------------|---|-----|-----------|----------------|------------------|-----------------------------|
| | | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | SYNC LEVEL | Ø 7 | 0 | ٦ | Ø 7 | FAST TREBLE | | |
| INPUT | LEVEL | | | | | | | | | Ø CH1 | 0 | снз | Ø CH5 | Ø slow | | |
| Ø cH1 | Ø сн₅ | Ø | Ø | 0 | 0 | Ø | Ø | Ø | Ø FAST | Ø | Ø | J | | Ø LEVEL | | |
| Ø CH2 | ⊘ сн6 | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | SLOW BIAS | Ø 7 | Ø | ٦ | 0 7 | FAST TREBLE | | |
| | | | | | | | | | | Ø CH2 | 0 | ch4 | Ø ch6 | Ø slow | | |
| | | | | | | | | | | | Ø | J | | Ø LEVEL | | |
| ⊘ снз | Ø CH7 | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | FAST REC TREBLE | | | | | CH8 — | | OUTPUT LEVEL |
| | ⊘ снв | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | 0 | 0 | SLOW | <u></u> CH1 | | | E CH5 | | | at 257 nW/m |
| | | | | | | | | | | LT CH2 | ٣ | CH4 | CH6 | FT C18 | ļ | -Jumper: rear +4dB |
| | | Ø | Ø | Ø | 0 | Ø | 0 | Ø | REC LEVEL | | | | | | | centre 0 dB front -10 dB |

C274 Logging:

| INP | PUT AMPLIFIER | | | NTROL BOARD | | PLAY AM | | MONITOR | |
|-----|---------------|-----|-----|-------------|-----------------|--------------|--------------------|---------|--|
| | | CH1 | CH2 | CH3 | CH4 | _ | CH3 — FAST TREB | BOARD | |
| _ | CH1 | Ø | Ø | 0 | | Ø сн₁ Ø ј | SLOW LEVEL | | |
| | CH2 | 0 | 0 | Ø | SLOW | Ø 7 Ø cH4 | FAST TREB SLOW | | |
| | | | | _ | FAST REC TREBLE | OUTPUT | CH2 | | OUTPUT LEVEL |
| | CH4 | Ø | Ø | Ø | SLOW | 1 | □ CH3 □ CH2 | | at 200 nW/m -Jumper: rear + 4 dB centre 0 dB |
| | | Ø | Ø | Ø | REC LEVEL | | | | centre 0 dB front - 10 dB |

C278 Logging:

| INPUT AN | MPLIFIER | CH1 | CH2 | | | CONT | | | | | PLAY I | AMPLIFIER | I сн7 — | MONITOR BOARD | |
|----------|----------|-----|-----|-----|-----|------|--------|------|------------|--------------|--------------|--------------|------------------|------------------|--|
| INPUT | I EVE | CHI | CHZ | СПЗ | СП4 | CHS | Crio | CITY | Cito | Ø 7 | | _ | FAST TREBLE SLOW | | |
| © CH1 | | 0 | Ø | Ø | Ø | 0 | Ø | Ø | Ø FAST | | | | Ø LEVEL | | |
| Ø CH2 | ⊘ сн6 | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | SLOW BIAS | Ø 7 Ø CH2 | Ø 7 Ø CH4 | Ø 7 Ø CH6 | FAST TREBLE SLOW | | |
| О снз | (A) CH 7 | | Ø | Ø | 0 | Ø | · Ø | Ø | FAST | | | | CH8 CH8 | | |
| Ø CH4 | | _ | i — | _ | 0 | 0 | | 0 | REC TREBLE | 11 | 11 | 11 CH5 | 11 | | OUTPUT LEVEL at 200 nW/m |
| | | Ø | 0 | 0 | 0 | 0 | Ø | Ø | REC LEVEL | | | | | | Jumper: rear +4dB centre 0dB front -10dB |

01.12.89

5. TECHNISCHE DATEN

| INHALT | | Seite |
|--------|-------------------|-------|
| 5.1 | Musik - Version | D 5/1 |
| 5.2 | Logging - Version | D 5/5 |



01.12.89

5. TECHNISCHE DATEN

5.1 Musik - Version

Gerätetyp:

Laufwerk:

C274

C278

Alle bandspezifischen Audio-Daten beziehen sich auf den Bandtyp:

REVOX 641 und REVOX 656

REVOX 656

wie C274

1/2" Band, 8-Kanal

1/4" Band, 4-Kanal

3-Motoren-Laufwerk, 2 geregelte AC-Wickelmotoren, 1 hall kommutierter Capstan-Motor, elektronisch

geregelt

Bandgeschwindigkeiten: 9.5/19, 19/38 oder 9.5/38 cm/s wie C274

(3.75/7.5, 7.5/15 oder 3.75/15 ips)

über interne DIP-Schalter wählbar

Toleranz der Sollgeschwindigkeit:

±0.2%

wie C274

Bereich Varispeed:

-33% bis +50% der

Nominalgeschwindigkeit

wie C274

Tonhöhenschwankungen: für Kerndurchmesser > 10cm

(DIN 45507=

bei 9.5cm/s besser als 0.1%

wie C274

IEEE 193-1971)

bei 19 cm/s besser als 0.07%

bei 38 cm/s besser als 0.05%

Schlupf:

für Kerndurchmesser > 6cm < 0.1%

wie C274

für alle Geschwindigkeiten max. O.2%

Startzeit:

Ab Stillstand bis nom. Geschwindigkeit gemäss DIN.

max.500ms(38cm/s)

max.800ms(38cm/s)

Umspulzeit:

ca.130s (1100m)

ca.90s (760m)

ca.120s (760m)

Max. Spulengrösse:

26.5cm

wie C274

Laufwerksteuerung:

über uP - Logik gesteuert, unter

wie C274

Einbezug von Bandendschalter, Status der Zählerrolle sowie der

Bandzughebelposition.

Papierkorbbetrieb und Faderstart

möglich.

Bandzähler: Genauigkeit: 0.25%. Echtzeitwie C274

Anzeige in Std., Min., Sek. Zero-Locator, Adress-Locator und Schleifenbetrieb möglich.



| N 1 | 12 | 39 |
|------------|----|----|
| | | |

| C2 | 7 | 4 |
|----|---|---|
| | / | |

C278

wie C274

wie C274

Entzerrungen:

Als steckbare Einsätze in

Aufnahme- und Wiedergabeelektronik.

NAB: 9.5cm/s: 90-318Ous

19 cm/s: 50-3180us 38 cm/s: 50-3180us

CCIR: 9.5cm/s: 90-3180us

19 cm/s: 70us 38cm/s: 35us

Frequenzgang:

(über Band, -20dB)

bei 9.5cm/s 30Hz...12kHz

±2dB

50Hz...8kHz

±1dB

bei 19cm/s 30Hz...18kHz

±2dB

50Hz...12kHz

±1dB

bei 38cm/s 30Hz...22kHz

±2dB

100Hz...16kHz

 $\pm 1dB$

Frequenzgang für Taktspur-Wiedergabe:(SYNC)

bei 9.5cm/s 100Hz...5kHz

+2/-3dB

bei 19cm/s 100Hz...8kHz

+2/-3dB

bei 38cm/s 100Hz...12kHz

+2/-3dB

Vollaussteuerung:

514nWb/m entspricht

6dB über OVU

wie C274

wie C274

Aussteuerungsanzeige:

Bar-Graph-Ketten, 24-stellig,

kombiniert VU/PEAK, ohne

Höhenanhebung

wie C274

Klirrfaktor:

9.5cm/s besser als 1.0%

(k3 bei 1kHz) bez. 400 nWb/m

19cm/s besser als 1.0%

bez. 514 nWb/m

38cm/s besser als 0.8%

bez. 514 nWb/m

wie C274

| | | | | DEGENORARE | BURNESS |
|-------|-----|-----|---------|------------|---------|
| KFAOX | ELA | ΑG, | CH-8105 | REGENSDORF | |
| | | | | | |
| | | | | | |

C278

wie C274

Störspannungsabstände: (über Band *=514nWb/m) IEC 179

CCIR-Version:

Linear/A-bewertet

9.5cm/s 52/57 dB (4OOnWb/m)

*19cm/s>54/60 dB *38cm/s>55/62 dB

NAB-Version:

9.5cm/s 52/57 dB (4OOnWb/m)

*19cm/s 56/61 dB *38cm/s 56/61 dB

Uebersprechdämpfung: zwischen Nachbarspuren > 55dB

wie C274

(1kHz)

Löschdämpfung:

bei 19cm/s: besser als -75dB;

wie C274

(1kHz)

bei 38cm/s: besser als -7OdB

LINE IN: symmetrisch trafolos wie C274

XLR-Buchse (OdBu=0.775V)

Eingänge pro Kanal:

Eingangsimpedanz > 50kOhm CAL (CCIR): -10...+10dBu

bei 257 nWb/m ab Werk OdBu

CAL (NAB): -10...+10dBU

bei 257nWb/m ab Werk +4dBu

UNCAL: max. Empfindlichkeit

50mV für 257nWb/m

unabhängig von CAL-Einstellung

Ausgänge pro Kanal: XLR-Buchse

LINE OUT: symmetrisch, trafolos,

(Ausgangsimpedanz < 150 Ohm) Pegel

in 3 Stufen mit Jumper einstellbar: -10/0/+4dBu bei 257nWb/m

min. Last 600 Ohm

Max. Pegel: +22 dBu an 600 Ohm symm. Last, +18dBu an 600 Ohm

asymm. Last

Jack-Buchse (6.3mm): PHONES: max. 9V

wie C274

wie C274

(6.4V bei 257nWb/m)

Ausgangsimpedanz = 75 Ohm

kurzschlussfest

8-pol. DIN-Buchse:

MONITOR: 0.775V bei 257nWb/m

Ausgangsimpedanz = 1kOhm

wie C274



Rackwinkel:

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

| 00 | 71 | |
|----|----|--|
| كك | /~ | |

wie C274

| | C274 | C278 |
|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Peripherie-Anschlüsse: | RS232: (seriell) an 7 pol. Buchse für Handfernbedienung oder externen Locator Parallel-Fernsteuerung mit 25-pol. D-Stecker. FADER/SYNC: Zugriff zu Fader Start, Synchronisation Capstan-Motor MONITOR: Audio des Monitorzweiges, inkl. Fremdspeisung 24DC. | wie C274 |
| Stromversorgung: (Spannungswähler) | 100V,120V,140V,200V,220V,240V 50 bis60 Hz, max. 125W | wie C274 max. 135 W |
| Netzsicherung: | 100 bis 140V:T2,5A (träge) 200 bis 240V:T1.25A (träge) | wie C274 |
| Netzanschluss: | 3-polig mit Schutzerde | wie C274 |
| Betriebsbedingungen/ | | |
| Umgebungstemperatur: | +10°C bis +40°C (+50°F bis +104°F) | wie C274 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit: | Klasse F (DIN 40040) | wie C274 |
| Betriebslage: | beliebig zwischen horizontal und vertikal | wie C274 |
| Gewicht: | 23 kg inkl. mont. Rackwinkel | 25 kg inkl. mont. Rackwinkel |
| Max. Aussenab- | 482x443x227mm | 482x443x240mm |
| messungen: (BxHxT) | (19x17.5x8 Zoll) mit Rackwinkel | (19x17.5x9.5 Zoll) mit Rackwinkel |
| | 434x443x227mm | 434x443x240mm |
| | (17x17.5x8 Zoll) ohne Rackwinkel | (17x17.5x9.5 Zoll) ohne Rackwinkel |
| Einbaubreite mit | OILLE MACAWILINEI | Offic Rackwillaci |

442mm (17.4 Zoll)



01.12.89

5.2 Logging - Version

C274 LOGGING

C278 LOGGING

| viie nanashezinischen | Audio-Daten beziehen sich auf den Bandt REVOX 605 | yp. REVOX 605 |
|------------------------|---|--------------------|
| | VEAOV 002 | KEVOA 003 |
| Gerätetyp: | 1/4" Band, 4-Kanal | 1/2" Band, 8-Kanal |
| Laufwerk: | 3-Motoren-Laufwerk, 2 geregelte AC-Wickelmotoren, 1 hall kommu- tierter Capstan-Motor, elektronisch geregelt | wie C274 |
| | en:1,19/2,38, 2,38/4,75, 1,19/4,75cm/s über interne DIP-Schalter wählbar | wie C274 |
| Toleranz der Sollgesch | - | |
| | ±0.2% | wie C274 |
| Bereich Varispeed: | -33% bis +50% der Nominalgeschwindigkeit | wie C274 |
| Tonhöhenschwankung | gen: | |
| (DIN 45507/ | bei 1,19cm/s besser als 0.7% | wie C274 |
| Varispeed OFF) | bei 2,38cm/s besser als O.3% bei 4,75cm/s besser als O.15% | |
| Schlupf: | max. O.2% | wie C274 |
| Startzeit: | max. 300ms bei 4,75cm/s | wie C274 |
| Umspulzeit: | ca.130s (1100m) | ca.170s (1100m) |
| | geringere Umspulgeschwindigkeit über | Dip-Switch wanibar |
| Max. Spulengrösse: | 26.5cm | wie C274 |
| Laufwerksteuerung: | über uP - Logik gesteuert, unter Einbezug von Bandendschalter, Status der Zählerrolle sowie der Bandzughebelposition. Faderstart in RECORD und PLAY mögli | wie C274 ch |
| Bandzähler: | Genauigkeit: O.25%. Echtzeit- Anzeige in Std., Min., Sek. Zero-Locator, Adress-Locator und Schleifenbetrieb möglich. | wie C274 |
| Entzerrungen: | Als steckbare Einsätze für die Wiedergabeelektronik. 1,19cm/s: 400 - 3180us 2,38cm/s: 200 - 3180us 4,75cm/s: 120 - 3180us | wie C274 |



REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

C274 LOGGING

C278 LOGGING

wie C274

wie C274

wie C274

wie C274

Frequenzgang: (über Band, -2OVU) bei 1,19cm/s 80Hz...3kHz

+2/-3dB

bei 2,38cm/s 30Hz...6kHz

+2/-3dB

bei 4,75cm/s 30Hz...12kHz

+2/-3dB

Aussteuerungsanzeige: Bar-Graph-Ketten, 21-stellig,

kombiniert VU/PEAK, ohne

Höhenanhebung

200nWb/m entspricht OdB Anzeige

Klirrfaktor:

(k3 bei 333Hz)

1,19cm/s besser als 3,0%

bez. 200 nWb/m

2,38cm/s besser als 3,0%

bez. 257 nWb/m

4,75cm/s besser als 3,0%

bez. 257 nWb/m

Störspannungsabstände: Linear/A-bewertet/IEC 179

1.19 cm/s > 40/45 dB (200 nWb/m)

2,38 cm/s > 45/50 dB (257 nWb/m)

4,75 cm/s > 47/52 dB (257 nWb/m)

Uebersprechdämpfung: zwischen Nachbarspuren >5OdB

(1kHz)

Löschdämpfung:

(1kHz)

besser als -75dB

wie C274

wie C274

wie C274

wie C274

Eingänge pro Kanal:

XLR-Buchse

(OdBu=0.775V)

LINE IN: symmetrisch trafolos

Eingangsimpedanz > 50kOhm

CAL:-10...+10dBu

bei 257 nWb/m ab Werk OdBu

UNCAL: max. Empfindlichkeit

50mV für 257nWb/m

unabhängig von CAL-Einstellung

Ausgänge pro Kanal:

XLR-Buchse

LINE OUT: symmetrisch, trafolos,

(Ausgangsimpedanz < 150 Ohm) Pegel

in 3 Stufen mit Jumper einstellbar:

-10/0/+4dBu bei 257nWb/m

min. Last 600 Ohm

Max. Pegel: +22 dBu an 600 Ohm

symm. Last, +18dBu an 600 Ohm

asymm. Last



01.12.89

| | C274 LOGGING | C278 LOGGING |
|---|---|--|
| Jack-Buchse (6.3mm): | PHONES: max. 9V (6.4V bei 257nWb/m) Ausgangsimpedanz = 75 Ohm kurzschlussfest | wie C274 |
| 8-pol. DIN-Buchse: | MONITOR: 0.775V bei 257nWb/m Ausgangsimpedanz = 1kOhm | wie C274 |
| Peripherie-Anschlüsse: | RS232: (seriell) an 7 pol. Buchse für Handfernbedienung oder externen Locator PARALLEL REMOTE: an 25-pol D-Steck FADER/SYNC: Zugriff zu Fader Start, Synchronisation Capstan-Motor MONITOR: Audio des Monitorzweiges, inkl. Fremdspeisung 24DC. | wie C274 eer |
| Stromversorgung: (Spannungswähler) | 100V,120V,140V,200V,220V,240V 50 bis60 Hz, max. 125W | wie C274 max. 135 W |
| Netzsicherung: | 100 bis 140V:T2,5A (träge) 200 bis 240V:T1.25A (träge) | wie C274 |
| Gewicht: | 23 kg inkl. mont. Rackwinkel | 25 kg inkl. mont. Rackwinkel |
| Max. Aussenab- messungen: (BxHxT) | 482x443x227mm (19x17.5x8 Zoll) mit Rackwinkel 434x443x227mm (17x17.5x8 Zoll) | 482x443x240mm (19x17.5x9.5 Zoll) mit Rackwinkel 434x443x240mm (17x17.5x9.5 Zoll) |
| Breite mit Spulen: Höhe mit Spulen: | ohne Rackwinkel 543mm 515mm | ohne Rackwinkel wie C274 wie C274 |



01.12.89

ENGLISH

| CONTENT | | Page | |
|---------|--|--------|--|
| 1. | GENERAL | | |
| 1.1 | How to use these service instructions | E 1/1 | |
| 1.2 | Power connection | E 1/1 | |
| 1.3 | Operator controls C274 | E 1/1 | |
| 1.4 | Operator controls C278 | E 1/7 | |
| 1.5 | Pin assignment | E 1/13 | |
| 2. | DISASSEMBLY INSTRUCTIONS | | |
| 2.1 | General information | E 2/1 | |
| 2.2 | Housing | E 2/1 | |
| 2.3 | Control panel | E 2/2 | |
| 2.4 | Electrical components | E 2/5 | |
| 2.5 | Plug-in modules | E 2/9 | |
| 2.6 | Mechanical assemblies | E 2/10 | |
| 3. | FUNCTIONAL DESCRIPTION | | |
| 3.1 | Overview | E 3/1 | |
| 3.2 | Functional description of the tape deck | E 3/1 | |
| 3.3 | Functional description of the audio circuits | E 3/9 | |
| 4. | ALIGNMENT INSTRUCTIONS | | |
| 4.1 | Required tools | E 4/1 | |
| 4.2 | Aligning of the mechanical components | E 4/3 | |
| 4.3 | Headblock | E 4/3 | |
| 4.4 | Brakes | E 4/4 | |
| 4.5 | Pinch roller | E 4/5 | |
| 4.6 | Tape deck alignments | E 4/6 | |
| 4.7 | Audio alignments | E 4/9 | |
| 4.8 | Measurement of various specifications | E 4/15 | |
| 5. | TECHNICAL DATA | | |
| 5.1 | Music version | E 5/1 | |
| 5.2 | Logging version | E 5/5 | |



01.12.89

1. GENERAL

| CONTENT | | Page |
|---------|---------------------------------------|--------|
| 1.1 | How to use these service instructions | E 1/1 |
| 1.2 | Power connection | E 1/1 |
| 1.3 | Operator controls C274 | E 1/1 |
| 1.4 | Operator controls C278 | E 1/7 |
| 1.5 | Pin assignment | E 1/13 |

01.12.89

1. GENERAL

1.1 How to use these operating instructions

The information contained in these operating instructions basically applies to both models (C274/C278) as well as the corresponding LOGGING versions. If there are any differences they will be specifically noted in the text.

1.2 Power connection

Check the setting of the line voltage selector: it should agree with your local line voltage. If this is not the case, set the line voltage selector to the correct AC supply voltage and check the rating of the primary fuse.

Fuse ratings:

100...140 VAC: 2.5 A /250 V (slow)

200...240 VAC: 1.25 A /250 V (slow)

1.3 Operator controls of the C274

Please consult the indexed equipment drawing on page 6.

Front panel:

| Element | Function |
|-----------|---|
| [1] POWER | Power switch, switches the tape recorder on and off. |
| [2] | Left-hand spindle, supply motor. |
| [3] | Right-hand spindle, take-up motor |
| [4] | Tacho roller for real-time counter |
| [5] | Light barrier for detecting the transparent tape leader or a torn tape. |
| [6] | Tape sensor arm, controls the tape tension. |
| [7] | Real-time counter, displays the actual playing time in hours, minutes, and seconds as well as system parameters and data recording. |
| [8] SEL | Selection key, causes the content of the address locator to be displayed, selects one numeric position of the display for modification with the STEP [9] key. |



| 1.12.89 REVOX ELA AG, CH-8105 REC | |
|-----------------------------------|--|
| Element | Function |
| [9] STEP | Step key, modifies the numeric display position selected with SEL [8] in single step increments. |
| [10] TRANS | Key for loading the tape position displayed on the real-time counter into the address locator (A-LOC). The displayed value can first be modified by means of the SEL [8] and STEP [9] keys. |
| [11] SEARCH | Positions the tape at the address defined on the display with the SEL [8] and STEP [9] keys without overwriting the old content of the address locator (A-LOC) with the new address. Searches a tape address via the data channel. |
| [12] RESET | Reset key, resets the real-time counter to zero (00.00.00). |
| [13] COUNTER | Selects and displays the real-time counter in data recording mode. |
| [14] TIME | Selects and displays the clock time in the data recording mode. |
| [15] DATE | Selects and displays the date in data recording mode. |
| [16] CODE | Selects and displays the 6-digit identification in data recording mode. |
| [17] C-TRACK | Switches the data recording mode on and off. |
| [18] Z-LOC | Zero locator, positions the tape at the address 00.00.00. PLAY mode can be preselected. |
| [19] A-LOC | Address locator, positions the tape at the address stored in the A-LOC with the TRANS [10] key. PLAY mode can be preselected. |
| [20] LOOP | Activates the LOOP mode. The recorder endlessly plays the tape section between the tape address 00.00.00 and the address stored in the A-LOC. The address in the A-LOC can also be negative. This function can be cancelled by pressing the LOOP key again or any tape transport key. Enables autorewind, autoreverse, and reverse play, depending on the DIP switch setting on the operating section. |
| [21] T-DUMP | Enables/disables the waste basket (tape dump) mode. The right-hand spooling motor is switched off; the unwanted tape sections can be played into the "waste basket" by means of the PLAY [25] function. |



| STUDER REVOX | REVOX C274/C278/LOGGING | E 1/3 |
|---------------------------------|--|---|
| REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDOR | F | 01.12.89 |
| Element | Function | |
| [22] EDIT | Switches the edit mode on or off. By rotating the spindle or with the aid of the keys << [23] or >> can be shuttled backward and forward in order to segment. | [24] the tape |
| [23] << | Rewind key for fast rewinding of the tape. | |
| [24] >> | Fast forward key for spooling the tape forward. | |
| [25] PLAY | Reproduces the tape. Used in conjunction with the for activating the record mode. | REC [27] key |
| [26] STOP | Stops all tape transport functions and all selected dump edit mode. Cancels an entry started with S | _ |
| [27] REC | To be pressed together with PLAY [25] for enablimode. Recordings can only be made on channel READY. | |
| [2831] | VU- and PPM meters for indicating the level of cl | hannels 14. |
| [3235] INPUT | Input level potentiometers for channels 14. In [43] position they influence the record level of channels 14. | |
| [3639] READY | Readies channels 14 for recording. The red LE keys flash. During a recording, i.e. after REC [2 [25] have been pressed, these LEDs are continuous contin | 7] and PLAY |
| [40] INPUT | Output selector. The input signal is indicated on meters [2831] and can be heard via the monitor | |
| [41] SYNC | Output selector. The signal is reproduced via the with degraded frequency response. Permits record ronism with an existing recording. | |
| [42] REPRO | Output selector. The signal is played back via thead. This function can also be activated while a progress so that the quality of a recording can be checked (tape/source monitoring). The signal freduce head is indicated on the VU-/peak meter [2] | recording is in be continually com the repro- |
| [43] UNCAL | Activates the uncalibrated record mode. The record adjusted via the INPUT channel 14 [3235] le | |

meters.

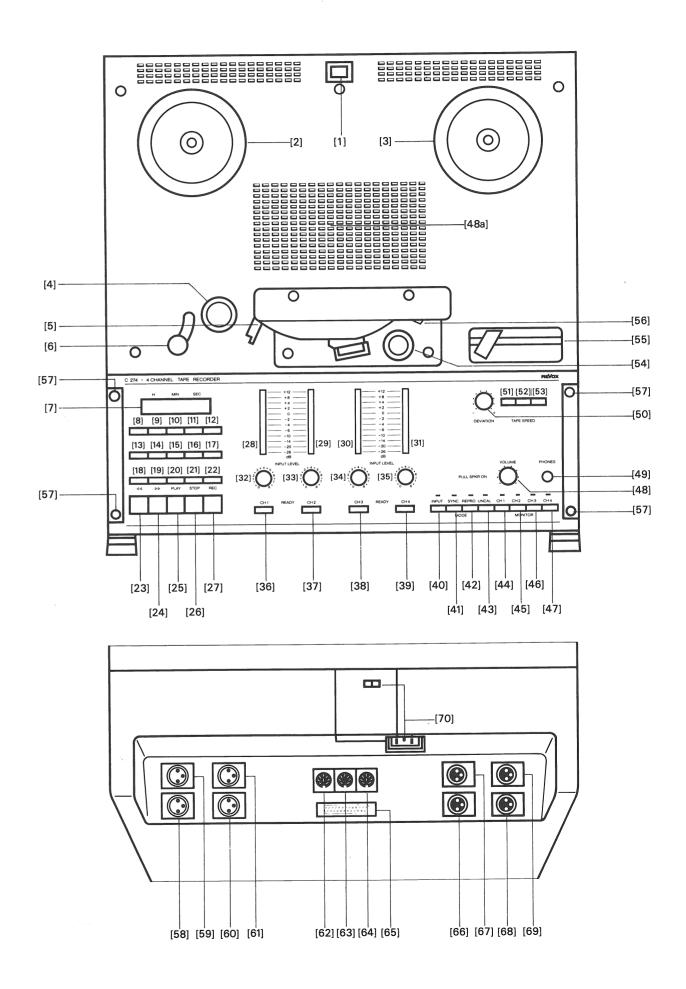


| REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF |
|---|
| Function |
| Monitor switches. The signal of the selected channel can be heard over the monitor speaker or the headphones and is also available on the monitor output. The channels can be mixed down in any combination. |
| Volume control. Varies the volume of the built-in monitor speaker as well as the headphones output. The monitor speaker can be switched on by pulling this knob out and switched off by pushing it in. |
| Monitor speaker |
| Phones socket. The built-in monitor speaker is switched off when the headphones are plugged in. |
| Potentiometer for steplessly varying the tape speed in varispeed mode (VARIABLE [51] key) within the range of -33% to +50% of the selected nominal speed. |
| Activates the varispeed mode (variable tape speed). The tape speed can be influenced with the DEVIATION [50] potentiometer. |
| Switches to the slower of the two available tape speeds. If this key is pressed continuously, the nominal tape speed is shown as "ips" (inches per second) on the display [7]. |
| Switches to the faster of the two available tape speeds. If this key is pressed continuously, the nominal tape speed is shown as "ips" (inches per second) on the display [7]. |
| Pinch roller. Presses the tape against the capstan shaft. |
| Tape scissors and splicing block. Permits convenient cutting and splicing of the tape. |
| Cutting mark. If the tape is held in this position and inserted into the splicing block [55] in such a way that the position on which the cutting mark was located is aligned with the right-hand side of the housing, that tape address will be positioned under the scissors which previously was located under the head gap of the reproduce head. |
| Fixing screws of the control panel. |
| |

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Rear panel:

| Element | Function |
|---------------------|---|
| [5861] LINE OUTPUT | Balanced outputs for channels 14. |
| [62] MONITOR | Unbalanced output of channels 1 to 4 with fixed level and of the monitoring branch with variable level. Can be used for connecting an additional monitor amplifier. |
| [63] RS-232 | Serial port 9600 baud |
| [64] FADER/SYNC | Fader start input for external control of the tape speed by means of TTL signal (nominal frequency 9600 Hz). |
| [65] PARALLEL REMOT | E Socket for parallel remote control with feedbacks. |
| [6669] LINE INPUT | Balanced inputs for channels 14. |
| [70] AC POWER | Power inlet and line voltage selector. |
| Logging version: | |
| Element | Function |
| RELOC | When the RELOC status is set (LED on), the two keys Z-LOC and A-LOC can be used to search start or the end of the last recording. |
| INIT | When the INIT status is set (LED on), the fader start input and the automatic equipment concatenation (DIP switch 7) are enabled. |



01.12.89

1.4 Operator controls of the C278

Please consult the indexed equipment drawing on page 12.

Front panel:

| Element | Function |
|--------------|--|
| [1] POWER | Power switch, switches the recorder on and off. |
| [2] | Left-hand spindle, supply motor. |
| [3] | Right-hand spindle, take-up motor. |
| [4] | Tacho roller for real-time counter. |
| [5] | Light barrier for detecting the transparent tape leader or a torn tape. |
| [6] | Tape sensor arm, controls the tape tension. |
| [7] | Real-time counter, displays the actual playing time in hours, minutes, and seconds as well as the system parameters and data recording. |
| [8] SEL | Selection key, causes the content of the address locator to be displayed, selects one numeric position of the display for modification with the STEP [9] key. |
| [9] STEP | Step key, modifies the value of the numeric display position selected with SEL [8] in single step increments. |
| [10] TRANS | Key for loading the tape address displayed on the real-time counter into the address locator (A-LOC). The displayed value can first be modified by means of the SEL [8] and STEP [9] keys. Key for storing various values. |
| [11] SEARCH | Positions the tape at the address defined on the display with the SEL [8] and STEP [9] keys without overwriting the old content of the address locator (A-LOC) with the new address. Searches a tape address via the data channel. |
| [12] RESET | Reset key, resets the real-time counter to zero (00.00.00). |
| [13] COUNTER | Selects and displays the real-time counter in data recording mode. |



| 01.12.89 REVOX ELA AG, CH-8105 | |
|--------------------------------|--|
| Element | Function |
| [14] TIME | Selects and displays the clock time in data recording mode. |
| [15] DATE | Selects and displays the date in data recording mode. |
| [16] CODE | Selects and displays the 6-digit identification in data recording mode. |
| [17] C-TRACK | Switches the data recording mode on and off. |
| [18] Z-LOC | Zero locator, positions the tape at the tape address 00.00.00. PLAY mode can be preselected. |
| [19] A-LOC | Address locator, positions the tape at the tape address stored in the A-LOC with the TRANS [10] key. PLAY mode can be preselected. |
| [20] LOOP | Activates the LOOP mode. The recorder endlessly plays the tape section between the tape address 00.00.00 and the address stored in the A-LOC. The address in the A-LOC can also be negative. This function can be cancelled by pressing the LOOP key again or any tape transport key. Enables autorewind, autoreverse, and reverse play, depending on the DIP switch setting on the control panel. |
| [21] T-DUMP | Switches the waste basket (tape dump) mode on or off. The right-hand spooling motor is switched off; the unwanted tape sections can be played into the "waste basket" by means of the PLAY [25] function. |
| [22] EDIT | Switches the edit mode on or off. By rotating the right-hand spindle or with the aid of the key << [23] or >> [24], the tape can be shuttled backward and forward with the reproduce path enabled in order to find a specific segment. |
| [23] << | Rewind key for fast rewinding of the tape. The tape is wound on the left-hand pancake. |
| [24] >> | Fast forward key for spooling the tape forward. The tape is wound on the right-hand pancake. |
| [25] PLAY | Reproduces the tape. Used in conjunction with the REC [27] key for activating the record mode. |
| [26] STOP | Stops all tape transport functions and all selected modes except dump edit mode. Cancels an entry started with SEL [8]. |



| REVOX ELA AG, CH-8105 REGEN | SDORF 01.12.6 |
|-----------------------------|---|
| Element | Function |
| [27] REC | To be pressed together with PLAY [25] for enabling the recormode. Recordings can only be made on channels switched t READY. |
| [2835] | VU- and PPM meters for indicating the level of channels 18 |
| [3643] INPUT | Input level potentiometers for channels 18. In the UNCA [55] position they influence the record level of channels 18 |
| [4451] READY | Readies channels 18 for recording. The red LEDs above th keys flash. During a recording, i.e. after REC [27] and PLA [25] have been pressed, these LEDs are continuously lit. |
| [52] INPUT | Output selector. The input signal is indicated on the VU/pea meters [2835] and can be heard via the monitor outputs. |
| [53] SYNC | Output selector. The signal is reproduced via the record hea with degraded frequency response. Permits recording in synchronism with an existing recording. |
| [54] REPRO | Output selector. The signal is reproduced via the reproduce head. This function can also be activated while a recording is it progress so that the quality of a recording can be continuall checked (tape/source monitoring). The signal from the reproduce head is indicated by the VU-/peak meter [2835]. |
| [55] UNCAL | Activates the uncalibrated record mode. The record level can be adjusted via the INPUT channel 18 [3643] level potentic meters. |
| [56] MONITOR | Monitor selector switch. The signal of the selected channel cabe heard over the monitor speaker or the headphones and is als available on the monitor output [84]. |
| [57] VOLUME | Volume control. Varies the volume of the built-in monitor speaker as well as the headphones output. The monitor speaker can be switched on by pulling this knob out and switched off b pushing it in. |
| [58] | Monitor speaker |
| [59] DEVIATION | Potentiometer for steplessly varying the tape speed in varispee mode (VARIABLE [60] key) within the range of -33% to +50% of the selected nominal speed. |
| | |



| / -0 | N210X 027 17 027 07 20 dd 21 d | |
|--|--|--|
| 01.12.89 | REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF | |
| Element Function | | |
| [60] PHONES | Headphones socket. When the headphones are plugged in the built-in monitor speaker is muted. The volume can be adjusted with the VOLUME [57] control. | |
| [61] VARIABLE | Activates the varispeed mode (variable tape speed). The tape speed can be influenced with the DEVIATION [59] potentiometer. | |
| [62] SLOW | Switches to the slower of the two available tape speeds. If this key is pressed continuously, the nominal tape speed is shown in "ips" (inches per second) on the display [7]. | |
| [63] FAST | Switches to the faster of the two available tape speeds. If this key is pressed continuously, the nominal tape speed is shown in "ips" (inches per second) on the display [7]. | |
| [64] | Pinch roller. Presses the tape against the capstan shaft. | |
| [65] | Splicing block for convenient cutting and splicing of the tape. | |
| [66] | Cutting mark. If the tape is picked up in this position and inserted into the splicing block [65] in such a way that the position at which the cutting mark was located is aligned with the right-hand side of the housing, that tape address will be positioned under the scissors which previously was located under the head gap of the reproduce head. | |
| [67] | Fixing screws of the control panel. | |
| Rear panel: | | |
| Element | Function | |
| [6875] LINE OUTPUT Balanced outputs for channels 18. | | |
| [7683] LINE INPUT | Balanced inputs for channels 18. | |
| [84] MONITOR | Unbalanced output of the monitor signal with fixed and variable level. Can be used for connecting an external monitor amplifier. | |
| [85] RS-232 | Serial port 9600 baud | |
| [86] FADER/SYNC | Fader start input for external control of the tape speed by means of a TTL signal (nominal frequency 9600 Hz). | |



REVOX C274/C278/LOGGING

STUDER REVOX

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Element Function

[87] PARALLEL REMOTE Socket for parallel remote control with feedbacks.

[88] AC POWER Power inlet and line voltage selector.

Logging version:

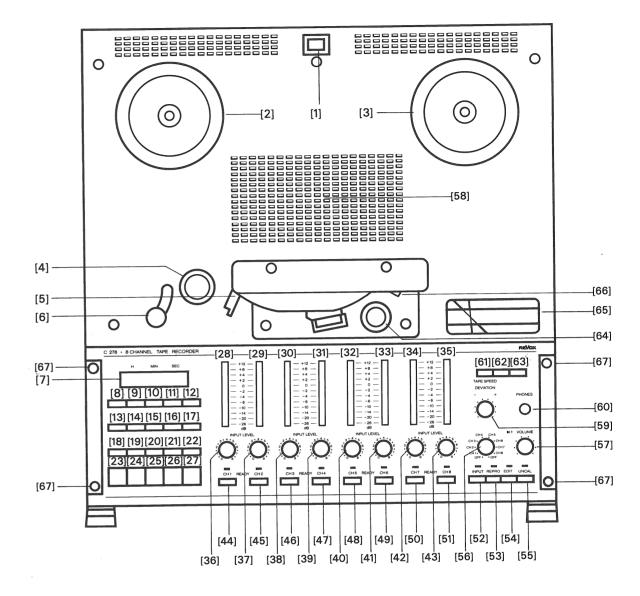
Element Function

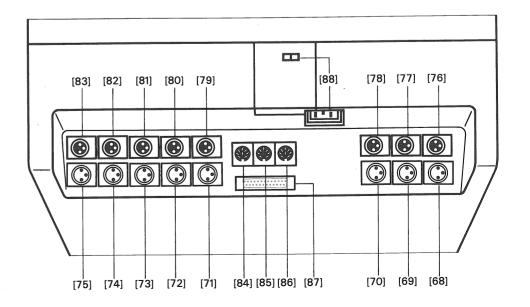
RELOC When the RELOC status is set (LED on), the two keys Z-LOC and A-LOC can be used to search start or the end of the last recording.

INIT When the INIT status is set (LED on), the fader start input and

enabled.

the automatic equipment concatenation (DIP switch 7) are



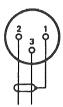


1.5 Pin assignment

The pin assignment relates to the front view of the sockets.

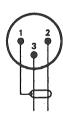
XLR IN

XLR sockets, IEC 268-14:



- 1 Audio ground (screen)
- 2 A-conductor (hot)*
- 3 B-line (cold)
- * The A-conductor is hot with unbalanced wiring of the the XLR sockets.

XLR OUT



- 1 Audio ground (screen)
- 2 A-conductor (hot)*
- 3 B-conductor (cold)

DIN 41524 MONITOR [62] (C274)



- 1 CH1 fixed level
- 2 Signal GND
- 3 CH2 fixed level
- 4 CH3 fixed level
- 5 CH4 fixed level
- 6 Monitor signal, variable
- 7 +24 V supply for monitor amplifier
- 8 Supply GND

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

DIN 41524 MONITOR [84] (C278)



- 1 Not used
- 2 Signal GND
- 3 Monitor signal, fixed
- 4 Not used
- 5 Not used
- 6 Monitor signal, variable
- 7 +24 V supply for monitor amplifier
- 8 Supply GND

DIN 45329 RS 232



- 1 Not used
- 2 GND
- 3 Transmit signal TX
- 4 Receive signal RX
- 5 Not used
- 6 +24 V supply for autolocator or hand-held remote control
- 7 Supply GND

DIN 41524 FADER/SYNC

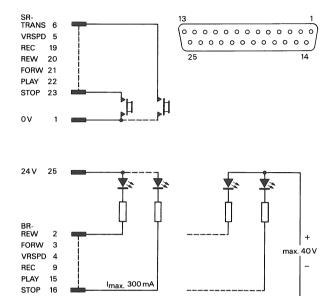


- 1 FAD 1
- 2 GND
- 3 U-TIMER
- 4 FAD 2
- 5 SYN
- 6 Not used
- 7 +24 V supply for fader start
- 8 Supply GND

01.12.89

PARALLEL REMOTE

Music version:



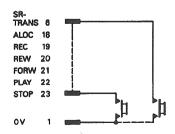
EXTERNAL SUPPLY

INTERNAL SUPPLY

- 1 0 V
- 2 BR-REWIND
- 3 BR-FORWARD
- 4 BR-VRSPD
- 5 SR-VRSPD
- 6 SR-TRANS
- 7 OR-MVCLK tacho roller clock
- 8 Not used
- 9 BR-RECORD
- 10 OR-MVDIR tape move direction
- 11 FAD 1
- 12 FAD 2 fader start
- 13 IR-REFEX ext. capstan control
- 14 Not used
- 15 BR-PLAY
- 16 BR-STOP
- 17 Not used
- 18 Not used
- 19 SR-RECORD
- 20 SR-REWIND
- 21 SR-FORWARD
- 22 SR-PLAY
- 23 SR-STOP
- 24 Not used
- 25 +24 V

Logging version:

οv



- 10 V
- 2 to 5 Not used
- 6 SR TRANS
- 7 to 17 Not used
- 18 SR-ALOC
- 19 SR-RECORD
- 20 SR-REWIND
- 21 SR-FORWARD
- 22 SR-PLAY
- 23 SR-STOP
- 24 Not used
- 25 +24 V

Note: The total load of the 24V supply on the sockets may not exceed 400mA.

2. DISASSEMBLY INSTRUCTIONS

| CONTENT | | Page |
|------------------|---|--------|
| $\overline{2.1}$ | General information | E 2/1 |
| 2.1.1 | Lubrication | E 2/1 |
| 2.1.2 | Required tools | E 2/1 |
| 2.1.3 | Reassembly | E 2/1 |
| | 1.00000011019 | , _ |
| 2.2 | Housing | E 2/1 |
| 2.2.1 | Housing cage | E 2/1 |
| 2.2.2 | Tape transport cover | E 2/2 |
| 2.3 | Control panel | E 2/2 |
| 2.3.1 | KEYBOARD | E 2/4 |
| 2.3.2 | PEAK METER BOARD | E 2/4 |
| 2.3.3 | MONITOR CONTROL BOARD | E 2/5 |
| 2.4 | Electrical components | E 2/5 |
| 2.4.1 | SYSTEM CONTROL BOARD | E 2/5 |
| 2.4.2 | AUDIO BASIS BOARD | E 2/6 |
| 2.4.3 | CAPSTAN SERVO BOARD | E 2/6 |
| 2.4.4 | PARALLEL INTERFACE | E 2/6 |
| 2.4.5 | CONNECTION UNIT | E 2/6 |
| 2.4.6 | CONNECTION BOARD | E 2/7 |
| 2.4.7 | MAINS TRANSFORMER | E 2/7 |
| 2.4.8 | DISTRIBUTOR BOARD | E 2/8 |
| 2.4.9 | TACHO BOARD | E 2/8 |
| 2.4.10 | TENSION ARM BOARD | E 2/8 |
| 2.4.11 | TAPE MOVE SENSOR | E 2/8 |
| 2.4.12 | TAPE SENSOR BOARD | E 2/9 |
| | | |
| 2.5 | Plug-in modules | E 2/9 |
| 2.5.1 | INPUT AMPLIFIER BOARD | E 2/9 |
| 2.5.2 | RECORD CONTROL BOARD | E 2/9 |
| 2.5.3 | RECORD EQ BOARD | E 2/9 |
| 2.5.4 | PLAY AMPLIFIER BOARD | E 2/9 |
| 2.5.5 | PLAY EQ BOARD | E 2/9 |
| 2.5.6 | MONITOR BOARD | E 2/9 |
| 2.6 | Mechanical assemblies | E 2/10 |
| 2.6.1 | Brake assembly | E 2/10 |
| 2.6.2 | Headblock | E 2/10 |
| 2.6.3 | Soundheads | E 2/11 |
| 2.6.4 | Right-hand spooling motor | E 2/11 |
| 2.6.5 | Left-hand spooling motor | E 2/12 |
| 2.6.6 | Spooling motor bearings | E 2/12 |
| 2.6.7 | Capstan motor | E 2/12 |
| 2.6.8 | Pinch roller solenoid, pinch roller arm | E 2/12 |
| 2.6.9 | Tape lifter | E 2/13 |
| - | . | , |

01.12.89

2. DISASSEMBLY INSTRUCTIONS

2.1 General information

IMPORTANT:

Disconnect the tape recorder from the AC power outlet before you remove any housing parts and electronic assemblies! For removing and installing electronic components, please follow the recommendations concerning the handling of MOS components given at the beginning of these service instructions.

2.1.1 Lubrication

All bearings are lubricated for life and require no maintenance. The lubrication of all other gliding parts has been minimized.

2.1.2 Required tools

| 1 Screwdriver | Size 1 |
|----------------------------|----------------|
| 1 Phillips screwdriver | Size 2 |
| 1 Phillips screwdriver | Size 2 |
| 1 Hexagon-socket-screw key | Size 2.0 |
| 1 Hexagon-socket-screw key | Size 2.5 |
| 1 Pair of flat-nose pliers | |
| 1 "ESE" workbench kit | part No. 46200 |

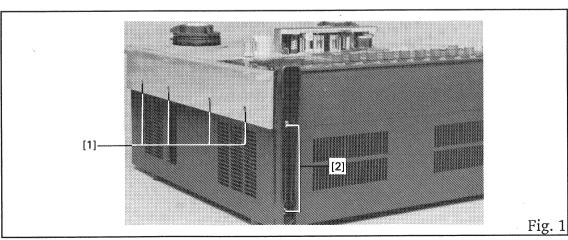
Recommendation: Line the workbench with soft material in order to prevent marring of the housing surfaces.

2.1.3 Reassembly

The equipment is reassembled by performing the subsequently described disassembly step in the reverse order and by following the specific reassembly instructions.

2.2 Housing

2.2.1 Housing cage



REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF

Carefully set the C274/278 on the front panel. Unfasten 4 hexagon-socket-screw keys [1] on each side of the housing cage or the 19" rack bracket, as well as the 4 Phillips screws [2] of the feet.

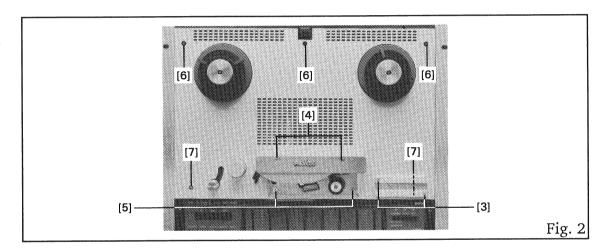
- Remove the housing cage.

Important:

The two feet must be screwed on again after the housing cage has been reinstalled (to prevent tilt over).

2.2.2 Tape transport cover

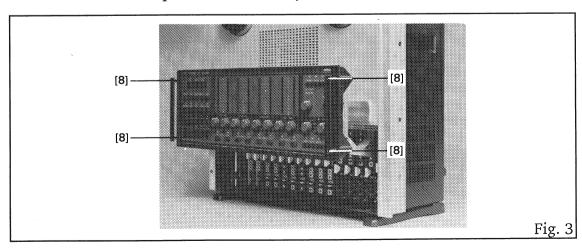
- Unfasten the screws [3] of the soundhead cover and remove the cover.
- Carefully remove the shim below the soundhead cover (only C278).
- Unfasten the 2 countersunk-head screws [5] and remove the cast part in such a way that it does not cause any scratches.
- Unfasten the countersunk-head screws [6,7] and subsequently remove the tape transport cover.



2.3 Control panel

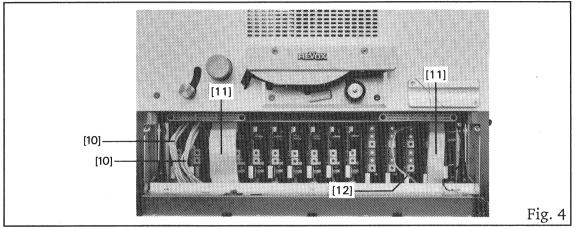
Note:

The hinged control panel can be raised by unfastening the 4 screws [8]. It can be locked in two positions (Figure. 3) by pressing it against the machine. Optimum accessibility is thus ensured for service work.

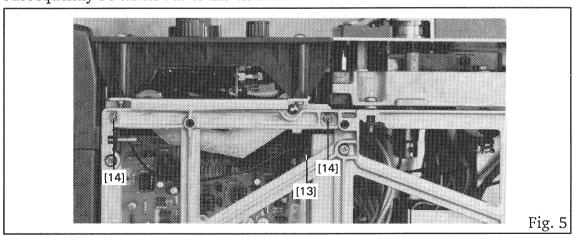


01.12.89

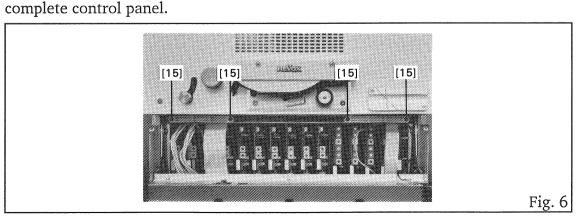
- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Unfasten the 4 screws [8] of the control panel.
- Detach the screened lines [10] from the INPUT AMPLIFIER 1.777.710. The remaining connectors [11] of the AUDIO BASIS BOARD 1.777.700/705 and the CONTROL BOARD 1.777.420/428 can be detached from the side. The cable connection [12] to the CAPSTAN SERVO BOARD 1.777.412.418 should preferably be cut open near the control panel and on reinstallation be reestablished with a terminal. (The terminal should be as small as possible so that it does not damage any components on the circuit board.



- Detach the ground cable [13].
- Unfasten 2 screws [14] on each side of the control panel. The control panel can subsequently be taken out of the chassis.



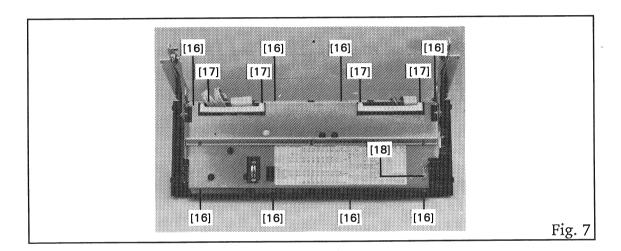
Separate the now visible cable connections [15]. Unthread the cable and remove the

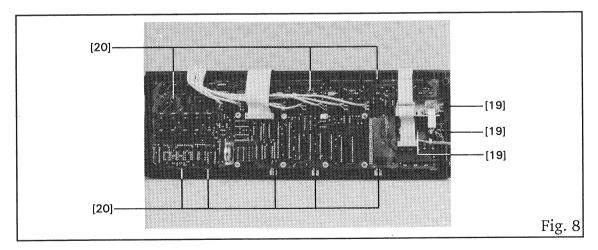


REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.3.1 KEYBOARD 1.777.470/480

- Pull off all the control knobs of the front panel (to remove the volume control you must first unfasten the lateral screw).
- Unfasten the 4 screws [8] of the control panel and swing it out.
- Unfasten the 4 screws [16] on both sides of the rear of the control panel as well as the 4 screws [17] of the two cable bushings.
- Unfasten screw [18] on the inner side so that the two ground cables are freed.
- Unfasten screw [19].
- Starting on one side, successively bend the clips [20] out of their locked position while gently lifting the KEYBOARD until it can be removed completely.





2.3.2 PEAK METER BOARD 1.777.475/485

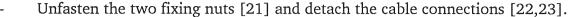
- Remove the KEYBOARD (see 2.3.1).
- Unscrew the PEAK METER BOARD from the KEYBOARD.

Important:

The push buttons are inserted loosely in the control panel. The keys can drop out when the panel is held upside down. When reassembling the control panel make sure that the switching mats are accurately positioned in their guides. After the KEYBOARD has been fastened with the clips, check the tactile feedback of the keys.

2.3.3 MONITOR CONTROL BOARD 1.777.478/488

- Remove the KEYBOARD (see 2.3.1).



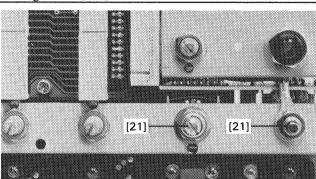


Fig. 9

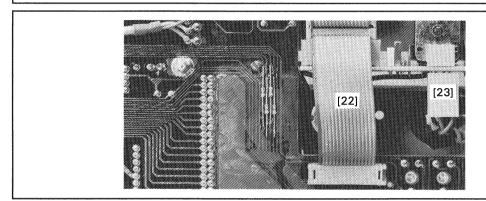
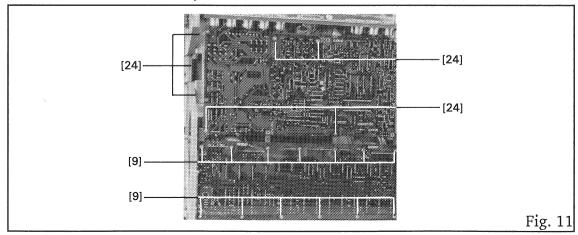


Fig. 10

2.4 Electrical assemblies

2.4.1 SYSTEM CONTROL BOARD 1.777.420/428

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Remove the screening plate.
- Unfasten the remaining screws [24] of the SYSTEM CONTROL BOARD. (On the left-hand side of the heat sink the screws of the support plate and not those of the circuit board are to be unfastened).



Lift off the SYSTEM CONTROL BOARD and separate all plug connections on the board.

Note:

On reassembly make sure that the cables do not get pinched!

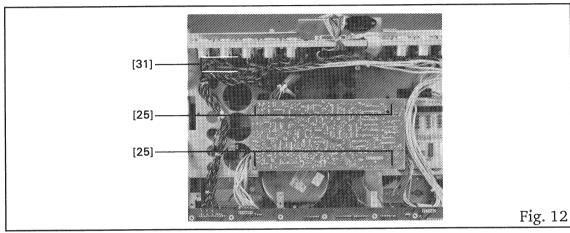
REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.4.2 AUDIO BASIS BOARD 1.777.700/705

- Remove the plug-in boards (see 2.5).
- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Unfasten the 13 screws [9] on the AUDIO BASIS BOARD (see Figure. 11).
- Slide out the board and separate all plug connections.

2.4.3 CAPSTAN SERVO BOARD 1.777.412./415/418

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Remove the CONTROL BOARD (see 2.4.1).
- Unfasten the 4 screws [25].



- Remove the board and simultaneously separate the remaining 2 plug connections to the capstan motor and one to the varispeed potentiometer.

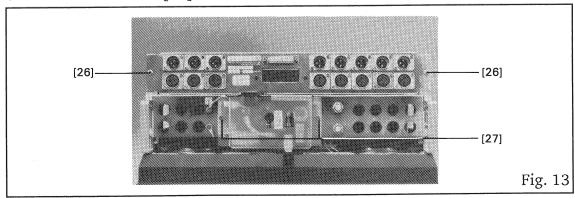
2.4.4 PARALLEL INTERFACE 1.777.408

(Logging version: interface does not exist!)

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Remove the SYSTEM CONTROL BOARD (see 2.4.1).
- Separate the 2 plug connections and disengage the board from the plastic connectors.

2.4.5 CONNECTION UNIT 1.777/833/837/832/836

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Unfasten the 2 screws [26].



01.12.89

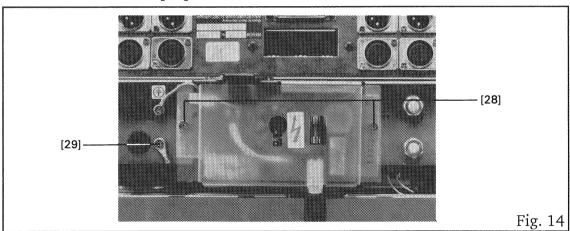
- Unfasten the 2 connectors on the SYSTEM CONTROL BOARD.
- Unfasten 1 connector on the PARALLEL INTERFACE.
- Unfasten 3 connectors, including cable tie, on the AUDIO BASIS BOARD.
- Lift off the CONNECTION UNIT.

2.4.6 CONNECTION BOARD 1.777.444/448

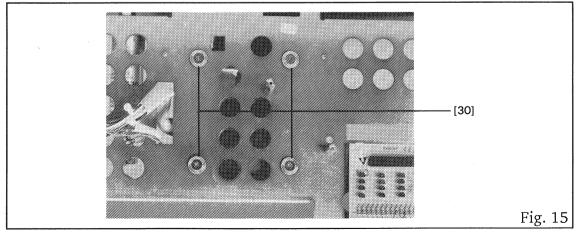
- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Detach the connector on the SYSTEM CONTROL BOARD.
- Separate the monitor connector including cable tie on the AUDIO BASIS BOARD.
- Separate the 3 blade terminals to the PARALLEL REMOTE.
- Unfasten the 2 screws [27] (Fig. 13) of the CONNECTION BOARD.

2.4.7 MAINS TRANSFORMER 1.777.300.00

- Remove the housing cage (see 2.2.1)
- Remove the CONTROL BOARD (see 2.4.1)
- Remove the CAPSTAN SERVO BOARD (see 2.4.3)
- Unscrew the power inlet from the chassis.
- Unfasten the 2 screws [28] of the DISTRIBUTOR BOARD.



- Unscrew the ground cable [29].
- Expose the 8-conductor cable.
- Pull out 8 cable shoes on the DISTRIBUTOR BOARD.
- Unfasten the 4 screws [30].



Lift out the MAINS TRANSFORMER.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.4.8 DISTRIBUTOR BOARD 1.777.320.00

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Pull the push button of the POWER switch forward.
- Remove the plastic part.
- Unscrew the power inlet from the chassis.
- Unfasten the 2 PCB fixing screws [28] (Figure. 14).
- Separate the 8 cable connectors of the DISTRIBUTOR BOARD.

2.4.9 TACHO BOARD 1.777.250.00

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Remove the SYSTEM CONTROL BOARD (2.4.1).
- Unfasten the 2 Phillips screws [31] (Fig. 12) of the TACHO BOARD and remove the cable tie.

2.4.10 TENSION ARM BOARD 1.777.211.00

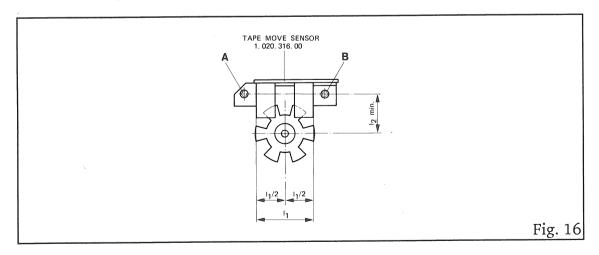
- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Remove the tape transport cover (see 2.2.2).
- Remove the three PCB fixing screws [32] (Fig. 17) and separate the cable connector; carefully slide out the TENSION ARM BOARD.

Note:

The tape tension sensor must be realigned after this board has been removed (4.6.3).

2.4.11 TAPE MOVE SENSOR PCB 1.020.316.00

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Remove the tape transport cover (see 2.2.2).



- Unfasten 1 screw [33] (Fig. 17) and two PCB/roller support screws [34] (Fig. 17) of the circuit board mount and separate the cable connector.

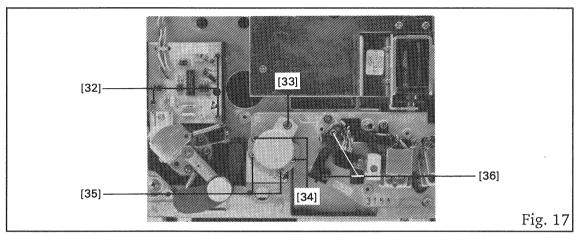
Note:

With the Phillips screws A and B fix the TAPE MOVE SENSOR in such a way that it satisfies the conditions 1_2 min and $1_1/2$.

01.12.89

2.4.12 TAPE SENSOR BOARD 1.050.312.00

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Remove the tape transport cover (see 2.2.2).
- Unfasten the 2 fixing screws [36] and separate the cable connector of the TAPE SENSOR BOARD.



Slide out the TAPE SENSOR BOARD.

2.5 Plug-in modules

- Unfasten the 4 screws [8] (Fig. 3).
- Swing up the control panel. Because of the parallel guides, the control panel can be locked in two positions by pressing it against the machine (Fig. 3). (On the C278 the L section behind the control panel must be unscrewed for locking the latter in the upper position). This ensures optimum accessibility for service and repair work on the plug-in modules.
- All circuit boards can be pulled out individually according to the list below.

C274/278:

| 2.5.1 | INPUT AMPLIFIER BOARD | 1.777.710 | (1/2 noc) |
|-------|-----------------------|----------------------|------------|
| _ | | | (1/2 pcs) |
| 2.5.2 | RECORD CONTROL BOARD | 1.777.720 | (4/8 pcs) |
| 2.5.3 | RECORD EQ BOARD | 1.777.726-746 | (4/8 pcs) |
| 2.5.4 | PLAY AMPLIFIER BOARD | 1.777.740 | (2/4 pcs) |
| 2.5.5 | PLAY EQ BOARD | 1.777.746-756 | (2/4 pcs) |
| 2.5.6 | MONITOR BOARD | 1.777.760/765 (1 pc) | |
| | | | _ |
| | Logging version: | | |

| 2.5.1 2.5.2 | INPUT AMPLIFIER BOARD RECORD CONTROL BOARD | 1.777.710 (1/2 pcs) 1.777.725 (4/8 pcs) |
|----------------|--|--|
| 2.5.3 | RECORD EQ BOARD | does not exist |
| 2.5.4 2.5.5 | PLAY AMPLIFIER BOARD PLAY EQ BOARD | 1.777.770 (2/4 pcs) 1.777.776-780 (2/4 pcs) |
| 2.5.6 | MONITOR BOARD | 1.777.760/765 (1 pc) |

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.6 Mechanical assemblies

2.6.1 Brake assembly

- Remove the tape transport cover (see 2.2.2).

- Unfasten the reel flanges, 3 screws each [37].

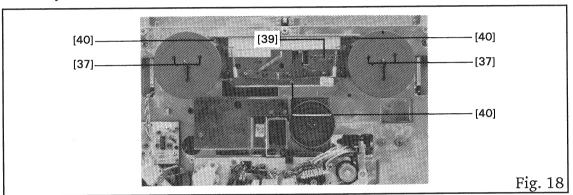
- Unfasten the center screw [38] (Fig. 20) at both brake drums. Disengage the brake bands by pressing against the brake solenoid and carefully lift off the brake drums together with the driver plates.

Important:

Do not kink the brake bands and do not touch the braking surfaces with ungloved hands, otherwise the braking performance will severely suffer.

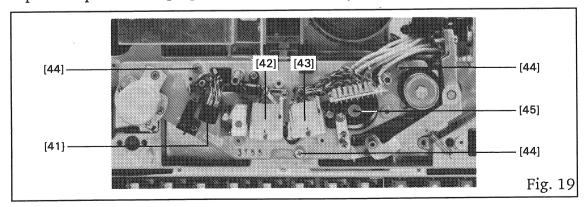
- Separate the 2 cable connections from the brake solenoid [39].

- Unfasten the 3 screws [40] of the brake support and carefully lift off the brake assembly.



2.6.2 Headblock

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Remove the tape transport cover (see 2.2.2).
- Detach the cable connectors of the TAPE MOVE SENSOR PCB, TAPE SENSOR BOARD (both connectors on the CONTROL BOARD), erase head [41], record head [42], and reproduce head [43] (all three connectors on the AUDIO BASIS BOARD).
- Unfasten the 3 screws [44] on the headblock and lift off the headblock; the now exposed capstan shaft [45] should be treated very carefully.



01.12.89

2.6.3 Soundheads

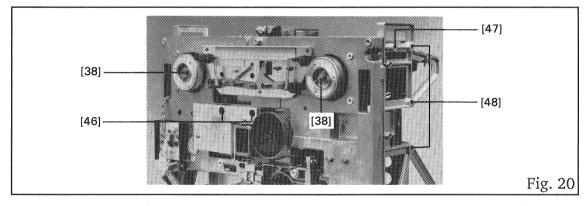
- Remove the headblock (see 2.6.2)
- The soundheads are screwed to the **headblock** chassis. When the headblock chassis is removed, the soundheads can be unfastened by loosening the two screws from the bottom.

Note:

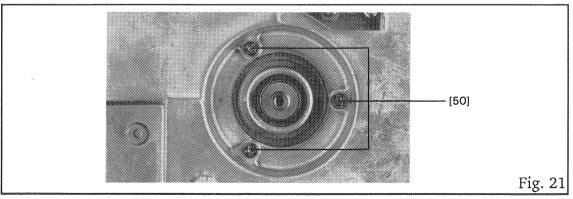
If the record and reproduce head needs to be replaced, this work should preferably be performed by the nearest REVOX service center.

2.6.4 Right-hand spooling motor

- Remove the brake assembly (see 2.6.1).
- Remove the SYSTEM CONTROL BOARD (see 2.4.1).
- Remove the CONNECTION UNIT (see 2.4.5).
- Detach the remaining 3 connectors on the CAPSTAN SERVO BOARD.
- Detach all cable ties on the chassis partition.
- Unfasten the 2 Phillips screws [46] on the tape transport cover.
- Unfasten 4 Phillips screws each [47, 48] on both sides.



- Lightly lift the POWER switch and simultaneously remove the chassis partition.
- Unfasten 1 screw of the motor cable holder [49] (Fig. 23).
- Unfasten the 3 screws of the spooling motor flange [50] and simultaneously secure the spooling motor with one hand and slide it out.



Note:

When reinstalling the chassis partition make sure that the TACHO BOARD 1.777.250.00 is aligned with the tacho wheel on the motor.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.6.5 Left-hand spooling motor

- The disassembly is analogously identical to the right-hand spooling motor (see 2.6.5).

2.6.6 Spooling motor bearings

- Remove the spooling motors (see 2.6.4).

Remove the polished snap ring (B) and the snap ring (C) with the aid of snap ring pliers. Slide out the rotor with the shaft toward the bottom.

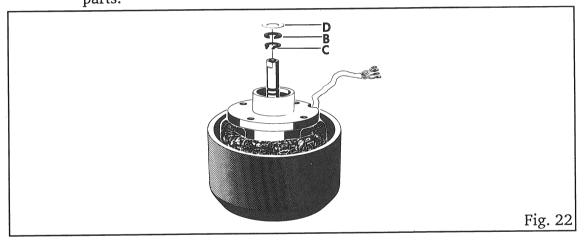
Note:

The height of the brake roller (reel flange) can be adjusted with the shims

Make sure that the shims (D) are reinstalled on the same spooling motor shaft.

The removed snap ring (B) should be replaced.

The bearings of the spooling motors should only be replaced with original parts.



2.6.7 Capstan motor

- Remove the housing cage (see 2.2.1)
- Remove the tape transport cover (see 2.2.2)
- Remove the head block (see 2.6.2).
- Remove the SYSTEM CONTROL BOARD (see 2.4.1)
- Remove the CAPSTAN SERVO BOARD (see 2.4.3)
- Unfasten the 3 screws [51] of the capstan motor flange (Fig. 24), and simultaneously secure the capstan motor with one hand and slide it out.

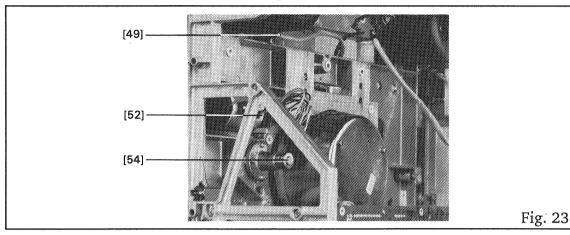
Important: Do not knock the capstan shaft under any circumstance!

2.6.8 Pinch roller solenoid, pinch roller arm

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Remove the tape transport cover (see 2.2.2).
- Unfasten the 3 screws [44] (Fig. 19) of the headblock.
- Expose the cable [52] of the pinch roller solenoid.

01.12.89

- Unfasten the 2 hexagon-socket-head screws [53] (Fig. 24) of the pinch roller mounting and slide out the solenoid.
- Loosen the headless screw [54] on the pinch roller arm.



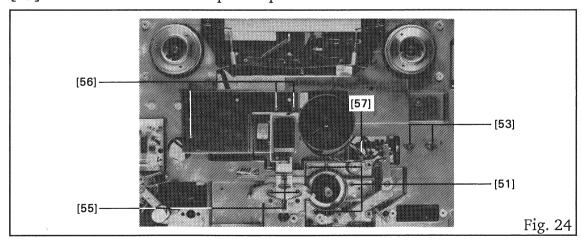
- Pull off the pinch roller arm toward the front.

Note:

The axial play of the shaft should be 0.4 to 1.0 mm.

2.6.9 Tape lifter

- Remove the housing cage (see 2.2.1).
- Remove the tape transport cover (see 2.2.2).
- Remove the headblock (see 2.6.2)
- Unfasten the 3 screws [55] of the tape lifter.
- Unfasten the 3 screws [56] of the solenoid mounting including the connection cable [57] to the solenoid. The complete tape lifter can now be removed.





01.12.89

3. FUNCTIONAL DESCRIPTION

| CONTEN | Page | | | |
|--------|--|--------|--|--|
| 3.1 | Overview | E 3/1 | | |
| 3.2 | Functional description of the tape deck | E 3/1 | | |
| 3.2.1 | DISTRIBUTOR BOARD | E 3/1 | | |
| 3.2.2 | SYSTEM CONTROL BOARD | E 3/1 | | |
| 3.2.3 | TENSION ARM BOARD | E 3/4 | | |
| 3.2.4 | TAPE MOVE SENSOR | E 3/4 | | |
| 3.2.5 | TAPE SENSOR BOARD | E 3/4 | | |
| 3.2.6 | TACHO BOARD | E 3/4 | | |
| 3.2.7 | CAPSTAN SERVO BOARD | E 3/5 | | |
| 3.2.8 | CONNECTION BOARD | E 3/5 | | |
| 3.2.9 | KEYBOARD | E 3/5 | | |
| 3.2.10 | PEAK METER BOARD | E 3/6 | | |
| 3.3 | Functional description of the audio circuits | E 3/9 | | |
| 3.3.1 | AUDIO BASIS BOARD | E 3/9 | | |
| 3.3.2 | INPUT AMPLIFIER BOARD | E 3/9 | | |
| 3.3.3 | RECORD CONTROL BOARD | E 3/9 | | |
| 3.3.4 | RECORD EQ BOARD NAB | E 3/11 | | |
| 3.3.5 | RECORD EQ BOARD IEC | E 3/11 | | |
| 3.3.6 | PLAY AMPLIFIER BOARD | E 3/11 | | |
| 3.3.7 | PLAY EQ BOARD NAB | E 3/11 | | |
| 3.3.8 | PLAY EQ BOARD IEC | E 3/11 | | |
| 3.3.9 | MONITOR CONTROL BOARD | E 3/12 | | |
| 3.3.10 | .10 MONITOR CONTROL E 3 | | | |

01.12.89

3. FUNCTIONAL DESCRIPTION

3.1 Overview

The C274/278 tape recorder can functionally be subdivided into a tape transport block and an audio block.

The tape transport block contains the following function groups:

- Supply
- Microprocessor
- Microprocessor interface
- Sensors
- Capstan control, spooling motor control
- Keyboard and external interfaces.

The audio block contains the following function groups:

- Line input amplifier
- Record amplifier
- Erase and bias amplifier
- Preamplifier and sync amplifier
- Reproduce and output amplifier
- VU PEAK meter

Note:

The diagrams mentioned here can be found in Section 4 (Diagrams and position lists).

3.2 Functional description, tape deck

3.2.1 DISTRIBUTOR BOARD 1.777.320.00

The power inlet is connected directly to the DISTRIBUTOR BOARD. The input voltage is taken via the single-pole switch (S1), the primary fuse (F1), as well as the band-pass filter (L1,C1,C2) to the line voltage selector (S2). The output of the voltage selector is taken via AMP connector and stranded wires to the primary side of the power transformer.

3.2.2 SYSTEM CONTROL BOARD 1.777.420/428/425/429

Supply:

The secondary side of the power transformer is connected with stranded wires and multipin connector (J14) to the SYSTEM CONTROL BOARD. It provides the input voltage for the following power supplies:

- +15 VDC with rectifier (D30) and voltage regulator (IC35) for audio and control.
- 15 VDC with rectifier (D31), unstabilized, for audio and control.
- +36 VDC with rectifier (D32), unstabilized, for the capstan motor.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

- +24 VDC with rectifier (D33), unstabilized for the solenoids, relays, and for supplying external equipment via the monitor, fader start and RS 232 sockets.

+5 VDC with switching power supply (IC37) which are generated from the +24 VDC, for the logic circuits and the instrument lighting.

- Approx. 125 VAC for the spooling motors.

All supply voltages are protected with fuses on the secondary side!

Processor system:

The processor system consists of an 8-bit processor type 63AO3Y (IC9) with internal 256 byte RAM, an external 32K EPROM (IC10), and an external 2K RAM (IC11). The processor clock is 1.2288 MHz. This clock frequency is divided in IC8 to obtain the following frequencies:

- 153.6 kHz as the erase and bias frequency.

- 76.8 kHz for the +5V switching power supply and the pulse width modulation of the spooling motor control.

- 38.4 kHz for the pulse width modulation of the capstan motor control and the modulation frequency for the tape sensor.

- 9600 Hz as the capstan tacho reference.

The following chips are connected to the data bus:

- 8-Bit latch (IC14) for controlling the capstan motor.

- 8-Bit latch (IC25) for controlling the spooling motors and the solenoids.
- 8-Bit D/A converter (IC27) for controlling the spooling motors.

- 8-Bit transceiver (IC38) for the parallel remote control (J8).

- Clock chip for data recording. This chip also contains a 50 byte RAM which together with the clock is supplied by a lithium battery when the tape recorder is switched off.

- IC7, 12, and 23 for address decoding.

Interfaces:

The following circuit elements are connected to the SYSTEM CONTROL BOARD:

- The TACHO BOARD supplies via J3 the rotational speed of the right-hand spooling motor.
- The MOVE SENSOR supplies via J1 the tacho pulses and the capstan direction for the real time counter.
- The link to the CONNECTION BOARD for the RS 232 interface to the driver IC5 and Q5, the fader start connection to the optocoupler IC4 and the external capstan motor control (pin 16) are established via P1.
- The connection to the PARALLEL INTERFACE is established with J7 via a serial connection.
- The connection to the keyboard is established via P2 by means of serial data communication to the front processor, and with a serial data line for controlling the LEDs and the 7-segment displays.

01.12.89

- The AUDIO BASIS BOARD is connected to the SYSTEM CONTROL BOARD via P3. The data are transmitted serially.
- The data connection to the CAPSTAN SERVO BOARD is established via P4.
- The TENSION ARM BOARD is connected to J13.

Brake solenoid, pinch roller solenoid, and edit solenoid control:

The control command for these solenoids are supplied via the data bus and IC25 to the driver transistors Q8, 9, 10. The connection to the solenoids is established with stranded wires via the jack sockets (J4, J5, and J6).

Spooling motor control:

The spooling motors are controlled differently, depending on their operating mode. The applicable method is selected by the processor by means of the changeover switch (IC28).

- In PLAY mode the computer determines the correct tape tension from the tape speed and the rotational speed of the right-hand pancake and supplies this information via the data bus to the D/A converter (IC27).
- In SPOOLING and PLAY mode the dragged motor is controlled with the tape tension signal (pin 5/J13). The spooling motors (two phase shift asynchronous motors) are operated with line frequency (125 VAC). The voltage amplitude is controlled by 76 kHz pulse width modulation. The servo amplifiers (IC24) supply their signals to the comparators (IC29). The pulse width modulation for the two spooling motors is achieved by comparing the control signals with a 76 kHz sawtooth signal. This sawtooth signal is generated by a constant current source (Q12) by charging a capacitor (C55) and discharging it with a monoflop (IC13) and a transistor (Q11).

The motor output stage is implemented with the following components:

Prestage (IC30 and IC31), decoupling transformers (T1 and T2), rectifiers (D23, D29), switches (Q17, and Q18). The transistors (Q13 to Q16) and the diodes (D24 to D27) are used for commutation control. The phase shift capacitors are connected to the CIS sockets (J9) and (J11) with stranded wires. The two motors are also connected with stranded wires via the CIS sockets (J10) and (J12).

Data recording:

Data recording circuit consists of an FSK modulator and demodulator. The modulator is implemented with a square-wave generator, whose signal is integrated (IC17 and IC16). This results in a delta signal which after limitation comes very close to a sine wave recording signal. The oscillation frequency is influenced with the trimmer R76. The modulation is created by connecting R74 in parallel to R73 by means of a CMOS switch which has the effect that the integration time constant is changed. The frequencies are 1050 Hz and 1250 Hz. Demodulation is performed by IC20 which contains a phase comparator and a VCO (voltage-controlled oscillator). Noise is filtered out from the tape signal by means of a high-pass and low-pass filter (IC18). If IC17 detects that the filtered

REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF

signal has dropped below a certain value, the microprocessor is notified and the speed correction is disabled via IC15. This speed correction becomes active when the reproduce frequency has shifted due to speed variations. It exploits the fact that the signal is biphase modulated, i.e. free of DC content. The output signal of IC15 is now integrated and the resulting error voltage is used to adjust the oscillator in IC 20.

3.2.3 TENSION ARM BOARD 1.777.211.00

The 1.2288 MHz square-wave signal from the CONTROL BOARD is amplified in IC1 and fed to the parallel resonant circuit (L1, C3, C4).

The voltage of the resonant circuit changes as a function of the angular deflection of the sensor lever. This voltage is rectified, filtered, and taken via P5 (ATENS) to the range adjustment circuit IC34 and IC17 on the SYSTEM CONTROL BOARD. This range adjustment voltage compensates the mechanical tolerances with the aid of the trimmer potentiometers (R200, R205). The resulting square-wave signal is supplied to the tape tension circuit IC34, IC33.

The following tape tensions can be set:

- (Pot. R190) for tape tension in edit mode
- (Pot. R191) for tape tension in play mode
- (Pot. R192) for tape tension in fast forward mode >>
- (Pot. R193) for tape tension in rewind mode <<

3.2.4 TAPE MOVE SENSOR 1.020.316.00

The tacho roller, divided into five segments, is scanned by two optocouplers (DLQ1, DLQ2). The scanned signals are supplied via the connector (J1) to the evaluation circuit on the SYSTEM CONTROL BOARD. With the aid of this evaluation circuit (IC1, IC2, and Q1, Q2) the processor can detect the speed and transport direction of the tape.

3.2.5 TAPE SENSOR BOARD 1.050.312.00

On the TAPE SENSOR BOARD there is an IR transmit diode (DL1) whose current is modulated with 38.4 kHz. The IR receive transistor (QL1) supplies to the parallel resonant circuit (L1, C3, C4) on the SYSTEM CONTROL BOARD a current that varies with the translucency of the tape. The filtered and rectified signal is taken to the comparator (IC3). The evaluated signal is transmitted to the processor (IC9, pin 22). The switching threshold can be adjusted with the potentiometer (RA2) on the KEYBOARD.

3.2.6 TACHO BOARD 1.777.250.00

The TACHO BOARD scans the 64-tooth tacho roller of the right-hand spooling motor (DLQ1, Q1). The recovered signal is processed on the SYSTEM CONTROL BOARD (Schmitt trigger, IC1) and taken to the processor. From this signal the processor can determine the rotational speed of the spooling motor and consequently compute the required torque.

01.12.89

3.2.7 CAPSTAN SERVO BOARD 1.777.412/418/415

The capstan servo circuit is responsible for a constant capstan motor speed. The following connections from the SYSTEM CONTROL BOARD exist:

- +36 V supply via W2.
- +/-15 VDC and +5 VDC supply, reference. 9.6 kHz TTL clock signal, external reference clock signal (S-SYN), two bits for the reference changeover (VARISPEED, SYNCHRON) and 2 bits for the tape speed changeover (CAPSTAN V1, CAPSTAN V2), all on the flat cable (W1).

The nominal reference is 9.6 kHz which is derived internally either from the processor quartz or supplied by the varispeed oscillator (IC1, IC2).

The changeover corresponding to the current operating mode of the tape recorder takes place in IC3. This signal is divided by 16 (44) in IC6 (logging version: in IC5 and 6) and taken via the summator (IC12) via a frequency-to-voltage converter (IC6, Q2). The tacho signal of the capstan motor is first FM demodulated (IC19, IC18, IC20, Q27) and taken to a frequency-to-voltage converter (IC10, IC11, Q6), depending on the selected tape speed. The resulting voltage is also taken to the aforementioned summator (IC12), but with inverted polarity. In parallel to the latter there is a PLL circuit which compares the incoming tacho signal phase with the reference phase and also supplies the summator input (IC1, IC11, IC12). The resulting summator signal is amplified and input to the pulse width modulator. The latter controls the DC-DC converter which supplies the correct voltage for the motor inverter stage (IC13, Q15, Q16).

The motor control stage comprises:

- Hall element which signals the rotor position (IC19) via the jack socket (J3).
- Logical control that decides which switches are to be opened or closed (IC 17, Q13 to Q21). The switching transistors conduct the current through the corresponding winding of the 3-phase motor, socket (J2). Potentiometer RA1 sets the varispeed range, and potentiometer RA2 the tacho symmetry.

3.2.8 CONNECTION BOARD 1.777.444/448

The following interfaces are located on the CONNECTION BOARD:

- 7-Pin DIN (J2) RS 232 serial interface
- 8-Pin DIN (J1) RS monitor output
- 8-Pin DIN (J5) fader start, sync input and external battery supply.

A supply voltage of 24 V is also available on each of these three sockets.

3.2.9 KEYBOARD 1.777.470/480

The microprocessor on the keyboard scans the keyboard matrix, the serial RS 232 interface, computes the peak and VU value, and drives the bargraph display. Communication between the processors takes place via a serial data line. The keyboard is scanned

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

by means of a matrix. The shift register IC6 shifts a logical 1 from one output to the next and causes the transistors of each matrix column to be driven. Seven DIP switches are also wired in the keyboard matrix which are used for defining the speed version, synchronizer operation, etc. The lithium battery can be switched off with the switch No. 8. Refer to pages 7 and 8: Parameter setting (DIP switch).

The serial interface is used for communication with an external computer. The level matching and external buffering are implemented on the SYSTEM CONTROL BOARD. The readings for the PEAK/VU meters are computed by the microprocessor. From the 4 (8) peak values and the 4 (8) VU values the desired value is placed on the "Meter Val" line via the lines "Met-Sel-A...C (D)". This value is compared in comparator IC9 (12) with a reference value produced by the D/A converter IC11 (14) and the opamp IC10 (13). These values are taken via the port 3 to the display board in accordance with their scaling factor. The 7-segment and LED displays are controlled by the main processor via a serial data line (clock, data and enable).

IC1 and IC2 each contain one 8-bit shift register with driver stages, while in IC3 and 4 a serial BCD value is converted into a 7-segement indication and output with quadruple multiplex frequency. Because only 6 of the eight possible digits are needed, two individual LEDs (DL25...30) can also be controlled.

3.2.10 PEAK METER BOARD 1.777.475/485

The peak meter of the C274 contains the driver chips IC1 and 2 as well as a LED bargraph. In the C278 the driver chips are mounted on the KEYBOARD. They are parallel controlled by the front processor and are capable of driving 64 LEDs per chip. These are 8-way multiplexed.



Parameter settings (DIP switch):

| Switch No. | | Function | | |
|------------|--|--|--|--|
| C27 | 74 | | | |
| 1 | 2 | | | |
| OFF | OFF | Normal LOOP function | | |
| ON | OFF | PLAY REVERSE: can be activated with LOOP [20] key | | |
| OFF | ON | AUTOREWIND: Automatic rewind at end of tape, can be | | |
| | | activated with LOOP [20] key | | |
| ON | ON | AUTOREVERSE: endless PLAY and PLAY REVERSE operation | | |
| | | between Z-LOC and A-LOC | | |
| | <u>78</u> | | | |
| 1 | ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, | Not used | | |
| <u>C2</u> | 78 | | | |
| 2 | | | | |
| OFF | | Normal LOOP function | | |
| ON | | AUTOREWIND | | |
| 3 | L | | | |
| OF | | Normal operation, no library wind | | |
| ON | | Ultrasmooth library wind (for thin tapes) | | |
| | | (triple tape is not recommended) | | |
| 4 | 5 | | | |
| OFF | OFF | 3.75 ips / 7.5 ips | | |
| ON | OFF | 7.5 ips / 15 ips | | |
| OFF | ON | 3.75 ips / 15 ips | | |
| ON | ON | 3.75 ips / 7.5 ips | | |
| 6 OF | F | Normal operation, no external synchronization | | |
| O | | External synchronization mode | | |
| 7 | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | |
| OF | F | Normal fader start | | |
| O | N | PUNCH IN/OUT activated | | |
| 8 | T7 | Desta | | |
| OF | | Battery switched off | | |
| O | N | Battery switched on | | |

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Parameter settings (DIP switch): Logging version

| Switch | No. | Function |
|-----------------------------|-----------------------------|---|
| C27 | '4 | |
| 1 OFF ON OFF ON | 2 OFF OFF ON ON | Normal LOOP function PLAY REVERSE: can be activated with LOOP [20] key RECORD LOOP AUTOREVERSE: endless PLAY and PLAY REVERSE operation between Z-LOC and A-LOC |
| <u>C27</u> | <u>′8</u> | |
| OF Of | | Search algorithm for scattered recording Search algorithm for contiguous recording |
| <u>C27</u> | 78 | |
| 2 OF Of | | Normal LOOP function RECORD LOOP |
| 3 | | |
| OF OI | | Normal operation, no library wind Ultrasmooth library wind (for thin tapes) (triple tape is not recommended) |
| 4 OFF ON OFF ON | 5 OFF OFF ON | 15/32 ips / 15/16 ips 15/16 ips / 1 7/8 ips 15/32 ips / 1 7/8 ips 15/32 ips / 15/16 ips |
| 6 | 7 | |
| OFF OFF | OFF ON | Normal fader start, play mode Play impulse: machine remains in play mode after a brief fader start pulse |
| ON ON | OFF ON | Fader start, record mode Record impulse: machine remains in record mode after a brief fader start pulse |
| 8 OF O | F | Battery switched off Battery switched on |

01.12.89

3.3 Functional description, audio

3.3.1 AUDIO BASIS BOARD 1.777.700/705

The AUDIO BASIS BOARD is the mounting base for the audio modules and is responsible for power and signal distribution.

The AUDIO BASIS BOARD contains the following connections:

- +/-15 V supply with stranded wire (W1) from the SYSTEM CONTROL BOARD
- +5 V and digital control input with flat cable from the SYSTEM CONTROL BOARD.
- Line outputs with cables from the connector panel.
- Line and monitor outputs with stranded wires to the connector panel and to the CONNECTION BOARD.
- Connection to the monitor speaker.
- Phones output, monitor and output meter control with flat cable to the KEYBOARD in the control panel.
- Erase head outputs with stranded wires to the headblock.
- Record head outputs with stranded wires to the headblock.
- Reproduce head inputs with cable to the headblock.
- Socket connections to the audio plug-in boards.

All audio control signals are conducted from the processor to the plug-in modules via serial/parallel converters (MC14094). IC(1/3) divides the 307.2 kHz by 2 and produces two square-wave signals shifted by 180 degrees which are used to control the switched bias and erase drivers on the RECORD CONTROL BOARDs. With the two FETs Q3 and Q4 the channel 4/8 can be switched over from normal audio mode to the data mode. The relay K1 (K1/K2) suppresses switching clocks on the LINE outputs. With Q7 a filtered supply voltage for relay is derived from the unstabilized 24 V.

3.3.2 INPUT AMPLIFIER BOARD 1.777.710

On the INPUT AMPLIFIER there are four electronically balanced input amplifiers and the changeover for calibrated and uncalibrated mode (IC9, IC10, IC11). The line input potentiometers are plugged into J1. In calibrated mode the input sensitivity can be set with trimmer potentiometers (RA101...401). This setting does not influence the sensitivity in uncalibrated mode.

3.3.3 RECORD CONTROL BOARD 1.777.720

The RECORD CONTROL BOARD contains the complete record and erase electronics as well as the sync preamplifier for one channel. The input signal is taken to IC1 which together with the equalization boards 1.777.726 - 1.777.736 produces the standard equalization for two speeds. The record level is adjusted with potentiometer RA1. The treble equalization is phase-corrected. IC3 is a band-pass whose level is set via RA2 or RA3 as a function of the selected speed (treble correction). This signal is subsequently taken to a second band-pass (IC3). With the first part of IC3 and the resistors R5/R6 an all-pass

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

is formed whose signals are delayed by the same amount as the treble frequencies taken via the bandpasses. With the second part of IC3 both signals are mixed down again and taken to a current source with IC4.

Q1 ensures soft activation of the AF signal which is taken via the RF filter (C13, C14, L1), the bias transformer, and the record relay to the record head. The bias and erase oscillators in push-pull arrangement have a similar design. Two V-MOSFETs are used as switches which are controlled in phase opposition via a divider and flip-flop. The PTC R51/85 limit the current in the event of a short circuit or mismatch. The output amplitude is determined via the supply voltage of the oscillator. The bias control features an HX-PRO control circuit. The mixed AF and RF voltage of the head is taken via a low-pass filter, rectified (IC6, IC7) and taken to an integral regulator IC5 with the time constant R48/C20. This regulator receives the reference value from the potentiometers RA4/RA5, depending on the tape speed. This HX-PRO control circuit achieves a superior treble dynamic range.

When a channel is switched to record mode, the relay K1 is activated by the signal S-ERASE (activates the erase head and record head) and softly switches on the erase oscillator via IC8 pin 14. To ensure correct drop-in (recording to be erased), the bias current is switched on with a speed-dependent, small delay via S-BIAS. Soft drop-in is ensured by IC1. On completion of the recording the erase current is switched off before the bias oscillator. The relay remains energized via IC8 pin 2 until the bias oscillator is completely switched off. In record mode with sync reproduction, the corresponding channel is switched to input (PLAY AMPLIFIER BOARD) via IC8 pin 13. The sync preamplifier consists of IC4 and Q9. It has a linear design and its gain can be varied with the potentiometer RA6.

Logging version: RECORD CONTROL BOARD LS 1.777.725

The RECORD CONTROL BOARD contains the complete record and erase electronics. After the level controller RA1 and a buffer, the input signal is split into two circuits. One circuit handles the treble frequencies with a switchable band-pass, the other the bass frequencies. The band-pass can be adjusted with RA2 and RA3 for treble correction. The equalization time constant of 3180 controlled current sources are implemented with IC3. Q6 is responsible for soft activation of the audio signal which is taken via the RF filter (C24, C25, L1), the bias transformer, and the record relay to the record head. The bias and erase oscillator, in push-pull arrangement, have a similar design. Two V-MOSFETs are used as switches which are controlled in phase opposition via a divider and flip-flop. The PTC R66/ 89 limit the current in the event of a short circuit or mismatch. The output amplitude is determined via the supply voltage of the oscillator. The bias control features an HX-PRO control circuit. The mixed AF and RF voltage of the head is taken via a low-pass filter, rectified (IC6, IC7) and taken to an integral regulator IC5 with the time constant R55/C29. This regulator receives the reference value from the potentiometers RA4/RA5, depending on the tape speed. The HX-PRO control circuit achieves a superior treble dynamic range. When record mode is selected, the relay K1 is activated by the signal S-ERASE (activates the erase head and record head) and softly switches on the erase oscillator via IC8 pin 1. The reference value of the HX-PRO control circuit is also derived from the supply voltage of the erase oscillator. The relay remains energized via IC8 pin 7 until the bias oscillator is completely switched off.

01.12.89

3.3.4 RECORD EQ BOARD NAB

The following record equalizations are supported for the NAB standard:

- RECORD EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.726
- RECORD EQ BOARD 7.5 /15 1.777.728
- RECORD EO BOARD 3.75/15 1.777.730

3.3.5 RECORD EQ BOARD IEC

The following record equalizations are supported for the IEC standard:

- RECORD EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.732
- RECORD EQ BOARD 7.5 /15 1.777.734
- RECORD EQ BOARD 3.75/15 1.777.736

3.3.6 PLAY AMPLIFIER BOARD 1.777.740/770

The PLAY AMPLIFIER has a 2-channel design. The transistors Q101 and Q201 together with IC constitute a linear preamplifier. The circuit is followed by the changeover between sync and repro (IC2) plus an AF notch that suppresses any vestiges of the bias frequency. IC3 together with equalization boards 1.777.746 - 1.777.756 performs the standard reproduce equalization which is changed over by switch IC4 as a function of the tape speed. An additional switch setting is used for level and treble de-emphasis in edit mode. The trimmers RA103 and 204 for level adjustment, and RA101, 102, 201, and 202 for treble adjustment are located in the negative feedback of IC5. The latter is set individually depending on the tape speed. IC7 and 8 are used as a tape/source monitor switch and for changing over the reproduce channel in reverse play (only C274). The reproduce path is muted in stop mode via the enable input pin 6 of IC7. Via pins 24 and 25 of the multipin connector the signal is taken to the monitor output, the headphones amplifier, and the output meter. The output level of the line outputs can be adjusted in three steps with the jumpers JSJ1 and JSJ2. IC10 and 11 form two electronically balanced line amplifiers.

3.3.7 PLAY EQ BOARD NAB

The following reproduce equalizations are supported for the NAB standard:

PLAY EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.746
 PLAY EQ BOARD 7.5/15 1.777.748

- PLAY EQ BOARD 3.75/15 1.777.750

3.3.8 PLAY EQ BOARD IEC

The following reproduce equalizations are supported for the IEC standard:

- PLAY EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.752

- PLAY EQ BOARD 7.5/15 1.777.754

- PLAY EQ BOARD 3.75/15 1.777.756



REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF

Logging version: PLAY EQ BOAD

| - | PLAY EQ BOARD | 16/32 | 15/16 | 1.777.776 |
|---|---------------|-------|-------|-----------|
| - | PLAY EQ BOARD | 15/16 | 1 7/8 | 1.777.778 |
| _ | PLAY EQ BOARD | 16/32 | 1 7/8 | 1.777.780 |

3.3.9 MONITOR BOARD 1.777.760/765

The monitor board contains 4(8) full-wave rectifiers for the output meters that measure the peak value as well as the VU value. The measured values are selected by an analog switch IC5 (C278: IC9, IC10, IC11) of the front microprocessor and taken to a buffer amplifier. The latter's output is connected to a comparator on the keyboard PCB. Level matching of peak to VU values is achieved with a FET on the AUDIO BASIS BOARD so that the resolution of the 8-bit D/A converter can be better utilized. On the C274 any number of channels can be connected with IC7 and 8 to the headphone and speaker amplifier IC9, while on the C278 an individual channel is selected with IC13. The relay K1 suppresses clicks when the recorder is switched on or off.

3.3.10 MONITOR CONTROL 1.777.478/488

In the C274 the monitor control board contains the volume control for the monitor branch and the headphones socket.

In the C278 the monitor control board contains the volume control and the channel selector for the monitor branch.

01.12.89

4. ALIGNMENT INSTRUCTIONS

| CONTENT | | Page |
|---------|---|---------|
| 4.1 | Required tools | E 4/1 |
| 4.1.1 | General information | E 4/1 |
| 4.1.2 | Demagnetizing | E 4/1 |
| 4.1.3 | Level definitions | E 4/2 |
| ,,,,,, | 20.01 40 | |
| 4.2 | Alignment of the mechanical components | E 4/3 |
| 4.2.1 | General | E 4/3 |
| | | · |
| 4.3 | Headblock | E 4/3 |
| 4.3.1 | Tape guidance elements | E 4/3 |
| 4.3.2 | Soundheads | E 4/3 |
| | | |
| 4.4 | Brakes | E 4/4 |
| 4.4.1 | Measuring the braking torques | E 4/4 |
| 4.4.2 | Adjusting the brakes | E 4/4 |
| | | |
| 4.5 | Pinch roller | E 4/5 |
| 4.5.1 | Measuring the pinching force | E 4/5 |
| 4.5.2 | Adjusting the pinch roller assembly | E 4/5 |
| | | |
| 4.6 | Tape transport alignments | E 4/6 |
| 4.6.1 | Preparatory steps | E 4/6 |
| 4.6.2 | Capstan alignment | E 4/6 |
| 4.6.3 | Tape tension sensor alignment | E 4/7 |
| 4.6.4 | Tape sensor alignment | E 4/8 |
| 4.6.5 | Tacho roller alignment | E 4/8 |
| 4.7 | Audio alignments | E 4/9 |
| 4.7.1 | Input amplifier | E 4/9 |
| 4.7.2 | Output amplifier / peak meter | E 4/9 |
| 4.7.3 | Matching the erase head and record head | E 4/9 |
| 4.7.4 | Checking the head gap | E 4/10 |
| 4.7.5 | Playback | E 4/10 |
| 4.7.6 | Record head alignment | E 4/12 |
| 4.7.7 | BIAS adjustment | E 4/12 |
| 4.7.8 | Frequency response with tape | E 4/14 |
| 4.7.9 | Sync amplifier | E 4/14 |
| 4.7.10 | Setup for data recording | E 4/15 |
| 4.7.11 | Clock quartz alignment | E 4/15 |
| 7./.11 | GIOCK quartz angimient | E 7/13 |
| 4.8 | Measurement of various specifications | D 4/15 |
| 4.8.1 | Distortion with tape | E 4/15 |
| 4.8.2 | Signal-to-noise ratio with tape | E 4/15 |
| 4.8.3 | Erase depth | E 4/16 |
| 4.8.4 | Cross talk | E 4/16 |
| 4.8.5 | Wow and flutter | E 4/16 |
| 4.8.6 | Potentiometer locations | E 4/16 |
| | | 2 1, 10 |

4. ALIGNMENT INSTRUCTIONS

4.1 Required tools

The following alignment equipment and tools are required:

| - | AF millivoltmeter | Part No.: 46020 |
|----------|---|-----------------|
| - | AF generator | Part No.: 46021 |
| | Demagnetizing choke | |
| | Large | Part No.: 46595 |
| | Small | Part No.: 46596 |
| - | Spring dynamometer, 500 g | Part No.: 46177 |
| - | EXTENDER BOARD | Part No.: 46126 |
| - | Reproduce reference tape for C274: | |
| | 1 7/8 ips (logging) | Part No.: 46012 |
| | 3 3/4 ips | Part No.: 46003 |
| | 7.5 ips | Part No.: 46001 |
| | 15 ips | Part No.: 46002 |
| - | Reproduce reference tape for C278: | |
| | 1 7/8 ips (logging) | Part No.: 46014 |
| | 15 ips IEC Part No.: 46008 | |
| | 7.5 ips | Part No.: 46009 |
| | 15 ips NAB | Part No.: 46007 |
| - | Frequency counter | Part No.: 46025 |
| - | Analog multimeter | On request |
| - | Selective voltmeter or band-pass (approx. 1 kHz | a) BW <100 Hz |
| - | Grease pen | |
| - | Tweezers | |
| - | Screwdriver | Size: 00 |
| _ | Screwdriver | Size: 0 |
| - | Screwdriver | Size: 2 |
| - | Screwdriver | Size: 3 |
| <u>-</u> | Hexagon-socket-screw key | Size: 2.5 |
| | | |

4.1.1 General information

Caution:

Shock hazard when the recorder is open! Certain parts are energized with

line voltage.

When certain modules supplied by STUDER REVOX are installed, the recorder must be realigned. If the record or the reproduce head needs to be replaced, this work should preferably be performed by an authorized REVOX service center.

4.1.2 Demagnetizing

Switch off the tape recorder and remove all tape material from within the effective range of the choke. Slowly move the tip of the energized choke close to the part to be demagnetized and then retract the choke slowly or use a regulating transformer to slowly vary the voltage from min. to max. and back to min. This procedure is to be repeated for all metallic parts that come in contact with the tape (soundheads, tape guidance elements, guide rollers, tape lift pin). Remove the choke (at least 50 cm) before you switch it off.



REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Caution:

The demagnetizing choke also demagnetizes recorded tapes if the choke

comes too close to them!

4.1.3 Level definitions

The following text explains the various level standards that are used in conjunction with audio measurements.

- Voltage level 0 dBm (= 0.775 V)

 This level definition has been derived from the 1 mW power level in any load resistance. The voltage drop across a 600 ohm load is 0.775 V.
- 0 dBu (= 0.775 V)
 This level corresponds to a voltage of 0.775 V without reference to a load resistance.
- The line level refers to the level that is available at the output of a tape recorder when a tape with reference flux is played, or, which fed to the input of a tape recorder produces reference flux when recording a tape.
- Peak level
 Term commonly used in the USA to designate a level that is 8 to 10 dB higher than the operating level. For reasons of simplicity a peak level of +6 dB relative to operating level" is used when calibrating a tape recorder (double the voltage level).
- Operating level
 Corresponds to a level which gives a 0 VU reading on a VU meter.
- IEC/CCIR settings:

| DEFINITION: | LINE LEVEL [dBm] | VU-METER READII [db] | NG |
|-------------------|---------------------|-------------------------|-----------|
| REFERENCE LEVEL: | 0 | 0 | |
| | . A' | | |
| - NAB setting: | | | |
| DEFINITION: | LINE LEVEL | VU-METER READII | VG |
| | [dBm] | [db] | |
| OPERATING LEVEL: | +4 | 0 | - |
| - Logging version | • | | |
| DEFINITION: | LINE LEVEL | VU-METER READING | TAPE FLUX |
| | [dBu] | [db] | nWb/m |
| REFERENCE LEVEL: | 0 | +2 | 257 |

01.12.89

4.2 Alignment of mechanical components

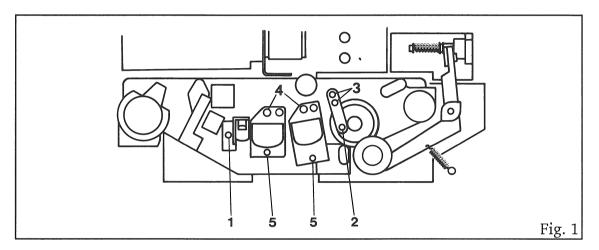
4.2.1 General

Because of the rigid die-cast aluminum chassis and the 3-motor tape transport, the mechanical section requires very little maintenance. The adjustments and measurements are limited to the few moving parts.

4.3 Headblock

4.3.1 Tape guidance elements

Clean the tape guides [1,2]. Do not adjust the tape guide [2]! If necessary the right-hand tape guide can be removed from the headblock [3] with the aid of a Phillips screwdriver.



4.3.2 Soundheads

Adjust the height of the soundhead with the aid of a magnetic tape or transparent tape.

- The height can be corrected with the screws [4, 5] (Fig. 1).
- Coat the face of the reproduce and record head near the headgap with a grease pen. Run a section of tape through the machine and check that the head gap is in the center of the area that has been polished off.
- Clean the head face.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

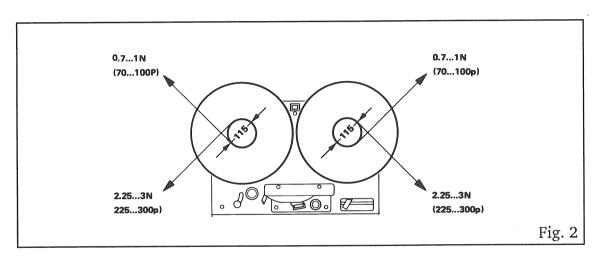
4.4 Brakes

The brakes are set when the brake solenoid is de-energized.

4.4.1 Measuring the braking torques

The measurements relate to a reel hub diameter of 115 mm.

- Mount an empty reel and lock it.
- Wind a few turns of thin string onto the empty reel. To measure the braking torque attach a spring dynamometer to the end of the string. Slowly pull the spring dynamometer in the corresponding direction. If the values specified in Fig. 2 are not attained, the brake system should be checked. The brake linings and brake bands must be absolutely clean and free of grease.

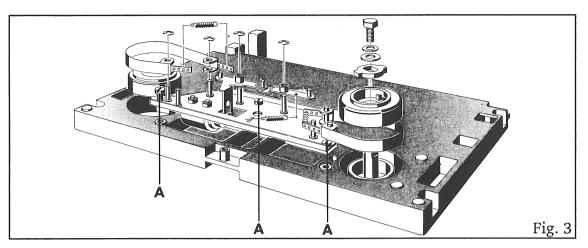


4.4.2 Adjusting the brakes

Contaminated brake linings can be cleaned with ethyl chloride. Brake bands should not be kinked and must contact the full width of the brake lining. After brake bands or brake rollers have been replaced, the brake lift and the mechanical parts of the brake solenoid are to be adjusted as follows:

- Manually release the brake (push in the brake armature).
- Check that both brake systems are lifted simultaneously by the lifting pins. If this is not the case, the brake chassis can be unfastened (3 screws A, Fig. 3) and shifted in such a way that the brake bands lift simultaneously. If necessary one brake adjustment lever can be lightly bent. The brake solenoid must be energized during the adjustment procedure.
- Unscrew the reel flange.
- Establish a cable connection from the pinch roller solenoid (anode of the freewheeling diode) to the chassis. The solenoid picks up.
- Unfasten the brake solenoid mount and shift it in such a way that no grinding noise on the brake drums is audible.
- Fasten the brake solenoid.

01.12.89

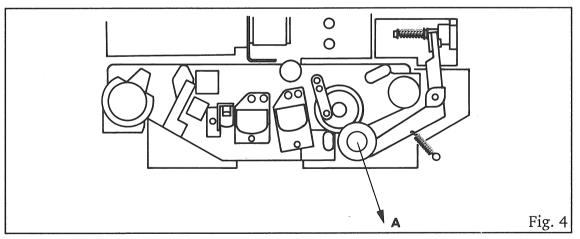


4.5 Pinch roller

The pinch roller arm is actuated electromagnetically. The pinching force is determined by an adjustable spring tension.

4.5.1 Measuring the pinching force

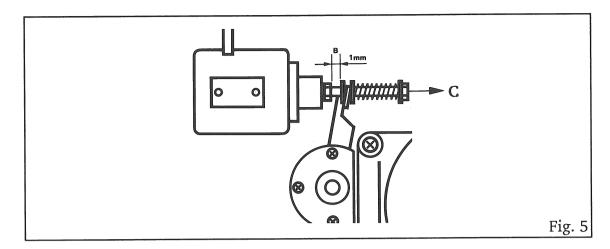
- Activate the pinch solenoid by establishing a cable connection from the anode of the free-wheeling diode (parallel to the magnet) and the equipment chassis.
- Attach a piece of nylon string to the pinch roller shaft (or a pin attached to it), connect the other end of the string to the spring dynamometer and pull the latter in the direction A (Fig. 4) until the pinch roller lifts off the capstan shaft. The spring dynamometer should give a reading of 10 N +/-1 N (1 kp +/-0.1 kp).



4.5.2 Adjusting the pinch roller assembly

- Remove any tape still remaining in the machine.
- Activate the pinch roller solenoid by establishing a cable connection from the anode of the free-wheeling diode (parallel to the magnet) to the equipment chassis.
- Shift the pinch roller solenoid to the right so that a clearance B of 1 mm (Fig. 5) is created between the driver and the pinch roller arm. Fasten the pinch roller solenoid.
- Check that the armature of the pinch roller solenoid rests against the stop. Lightly lift the pinch roller arm away from the capstan shaft. The armature should not move.
- Secure the screws of the pinch roller solenoid with a drop of locking paint. Check the pinching force and adjust if with screw C (Fig. 5), if necessary.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF



4.6 Tape transport alignment

4.6.1 Preparatory steps

- Unfasten the SYSTEM CONTROL BOARD and tilt it backward by 90 degrees. Electrical connections that had to be interrupted must be reestablished with extension cables.
- Establish the following DIP switch settings:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------------|
| ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | |
| ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | OFF | ON | (logging version) |

This adjustment is required for the alignment of the capstan motor control, etc. The DIP switches are to be set depending on the speed version and the application for which the recorder is used.

The different versions are explained in Section 3.2.2.

4.6.2 Capstan alignment

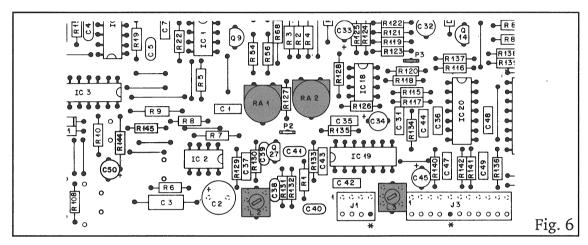
- Switch on the recorder and preselect the SLOW (3.75 ips) tape speed. The SPEED DEVIATION must be disabled (VARIABLE OFF).
- Connect the frequency counter of the CAPSTAN SERVO BOARD to the test point P2 and set L2 to a frequency of 5.5 MHz.
- Connect the oscilloscope to test point P3. Press the PLAY key (without tape present) and align for maximum signal amplitude with L3.
- Keep the PLAY key pressed and align the capstan motor to minimum noise generation with the trimmer potentiometer RA2.
- Another alignment method is to adjust for minimum peak-to-peak voltage on pin 14 of IC12 on the capstan control board.
- Turn the SPEED DEVIATION potentiometer to the center position and switch on the VARISPEED.

01.12.89

- Connect the frequency counter to the resistor R14, and adjust the trimmer potentiometer RA1 to a frequency of 9.6 kHz.
- This adjustment can also be performed by switching the VARISPEED ON/OFF with tape present (sine wave recording) and aligning for minimal frequency variation.
- Switch off the recorder, remove the extension cables, and reinstall the SYSTEM CONTROL BOARD.

NOTE:

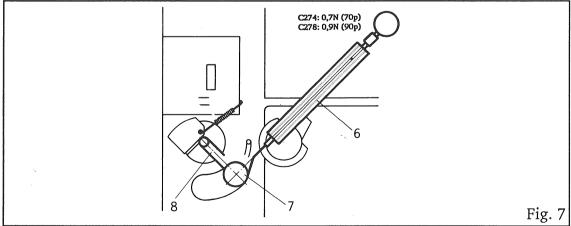
The two trimmer potentiometers RA1 and RA2 on the CAPSTAN SERVO BOARD can also be adjusted through the bores of the installed SYSTEM CONTROL BOARD.



4.6.3 Aligning the tape tension sensor

- Remove the tape transport cover.
- Connect the spring dynamometer [6] to the tape roller shaft [7] and pull perpendicularly to the sensor lever [8].

(C274: 0.7N [70p]) (C278: 0.9N [90p])



- Reinstall the tape transport cover. (Absolutely necessary because the cover influences the adjustment).
- Connect the CRO or voltmeter to test points P10 and P8 (ground) and switch on the recorder.
- With the trimmer R200 on the SYSTEM CONTROL BOARD adjust to a voltage reading of 4 V when the sensor lever is in the lower limit position.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

- With the trimmer R205 on the SYSTEM CONTROL BOARD adjust to a voltage reading of 0 V when the sensor lever is in the upper limit position.

Check that the voltage on the CRO changes between 4 V and 0 V when the sensor

lever is moved from the upper to the lower limit position.

Disconnect the oscilloscope probe and establish the following tape tensions with the trimmer potentiometers R191, R192, R193 (Fig. 8): (Tentelometer use)

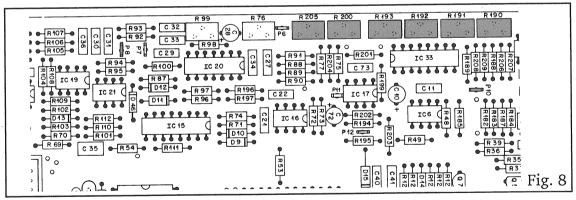
| FUNCTION | TAPE | TRIMPOT. | | |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|
| | C274 | C278 | C278LOG. | |
| Forward Rewind Play | 60 60 50 | 80 80 70 | 70 70 70 | RA192 RA193 RA191 |

Spool the tape forward until both tape pancakes have the same diameter (approx. 20 cm).

Preselect EDIT and check that the tape tensions of the two spooling motors are identical. If they are not in balance this can be corrected with the trimmer R190 on the SYSTEM CONTROL BOARD.

- Check the tape movement in reverse play (only C274) (the tape should not be pushed to the side, the pinch roller should be in the center of the tape.)

Switch off the recorder and program the DIP switches depending on the speed version.



4.6.4 Adjusting the tape sensor

- Connect the oscilloscope or the voltmeter to the test points P5, P8 (ground) on the SYSTEM CONTROL BOARD.

With the trimmer potentiometer RA2 on the KEYBOARD align the light barrier in such a way that the difference between the transparent leader (oscilloscope voltage 0 V) and the oxide coated tape (oscilloscope voltage = + 5 V) can be measured.

4.6.5 Aligning the tacho roller

No electrical alignment is required for the tacho roller. After repairs or similar make sure that the alignment between the tacho roller and the TAPE MOVE SENSOR PCB 1.020.316.00 is correct. The correct conditions are explained in the disassembly instructions Section 2.4.11.

01.12.89

4.7 Audio alignments

4.7.1 Input amplifier

The pin assignment is described in Section 1.5 and the location of the potentiometer and the end of these alignment instructions.

- Connect the audio generator to the LINE INPUT sockets.
- Connect the AF millivoltmeter to the MONITOR socket.

--> C274

DIN socket pin 1=CH1, pin 4=CH2, pin 3=CH3, pin 5=CH4, and pin 2=GND.

--> C278

DIN socket pin 3=CH1...8 (selectable with monitor switch [60]).

- Switch on the tape recorder and activate CAL. Select INPUT mode.
- From the generator feed a 1 kHz sine wave signal with an input level of 0 dBu (= 0.775 V) for IEC and logging machines, and +4dBu (=1.23 V) for NAB machines).
- With the trimmers RA101, RA201, RA301, and RA401 on the INPUT AMPLIFIER adjust the level on the monitor output socket to 0 dBu (0.775 V).

Note:

The sensitivity of the inputs in the UNCAL position is fixed and depends on the CAL setting.

4.7.2 Output amplifier/peak meter

- Plug the line outputs on the two PLAY AMPLIFIER boards with jumpers 1 and 2 to 0 dBu (IEC, logging), or +4 dBu (NAB).
- Feed a 1 kHz sine wave signal with a level of 0 dBu (= 0.775 V) to the LINE inputs for IEC machines and +4 dBu (=1.23 V) for NAB machines.
- The output meter for all channels can be adjusted globally for all channels with the trimmer RA1 on the KEYBOARD. Adjust to a deflection of 0 VU (IEC and NAB, logging: +2 dB).
- Perform an input frequency response check and simultaneously check the frequency response of the VU meters (level 0 VU, freq. 20 Hz to 20 kHz +/-0.5 dB).

4.7.3 Matching the erase and record head

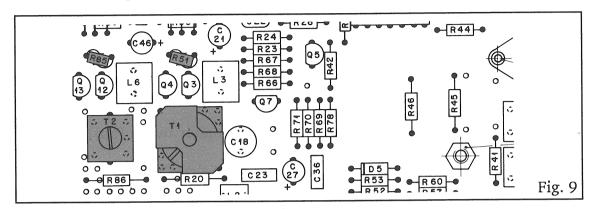
- Switch off the generator.
- Switch off the tape recorder.
- Mount a blank tape.
- Consecutively mount all RECORD CONTROL BOARDs on the EXTENDER BOARD 1.777.690.00.
- Switch on the recorder and enable the corresponding channel for recording.
- Connect the CRO with 10:1 probe to test points P4 and P39 (ground) of the EXTENDER BOARD and switch the corresponding channel to record.
- The record head can be matched by aligning the slug of transformer T2 to the cleanest possible sine shape of the curve.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

- To match the erase head connect the CRO to P6 and P39 (ground) and align with the slug of transformer T1 to the cleanest possible sine **shape** of the curve.

Note:

The test points used for these measurements may not be loaded with more than 20 pF, otherwise the alignment will not be optimal. If no corresponding CRO is available, PTC R51 or R85 can be adjusted to minimal voltage drop (i.e. current consumption).



4.7.4 Checking the head gap

- Coat the face of the reproduce and record heads near the headgap with a grease pen. Run a section of tape through the machine and check that the head gap is in the center of the area that has been polished off. If this is not the case the head must be lightly rotated.
- Clean the head face.

Note:

Because the heads have a small head radius, high frequencies are attenuated when the reproduce head is not optimally aligned. To make sure that this is not the case, the reproduce level of the reference tape should be observed at 14 or 16 kHz. The level should not increase if you press lightly to the left or the right of the head gap.

4.7.5 Playback 1.777.740

- Switch off the recorder, thoroughly clean the tape path and demagnetize the heads.
- Mount the reproduce reference tape.
- Switch on the recorder and preselect REPRO.
- Spool the reference tape forward and play the 10 kHz section.
- Connect the LINE OUT CH1 and CH2 to the CRO and adjust the reproduce head to identical phase relation of the channels. (Coarse adjustment)
- Repeat this alignment procedure for CH1 and CH4 (for C274) or CH8 (C278). (Fine adjustment)

Important:

During the fine-adjustment only minor corrections should be made, otherwise a 360 degrees phase shift can occur. If necessary compare the phase with an intermediate channel.

01,12,89

- By playing the 500 Hz or 1 kHz level tone section, align the reproduce level with the trimmers RA103 and RA203 on the PLAY AMPLIFIER BOARD.
- The output level for a magnetic flux of 257 nWb/m is 0 dBu for IEC standards or +4 dBu for NAB standards (logging version: 0 dBu).

Note:

The reproduce level cannot be aligned individually for each tape speed. The alignment should be made at the higher or the more frequently used tape speed.

- Spool forward to the frequency response section and align to a linear frequency response by means of the corresponding treble trimmer potentiometers RA101/201 for the FAST speed and with RA102/202 for the SLOW speed.

Logging version: 1.777.770

To align the reproduce level and frequency response of logging machines, only a 1 7/8 ips calibration tape exists. If no such tape is available, a 3 3/4 ips calibration tape can be used as an expedient in accordance with the table below. For 15/16 ips the treble control should be turned to the middle position (check with the table below); for 15/32 ips the treble should be opened 1/3 from the counterclockwise limit position.

Conversion table from 3 3/4ips to 1 7/8ips and from 1 7/8ips to 15/16ips:

| Frequency on Meas. tape | Frequency at half speed | 3 3/4 to 1 7/8 ips 250 Hz 0 dB | 1 7/8 to 15/16 ips 250 Hz 0 dB |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 63 Hz | 31.5 Hz | -3.1 dB | -3.1 dB |
| 125 Hz | 63 Hz | -1.3 dB | -1.3 dB |
| 250 Hz | 125 Hz | -0.2 dB | -0.2 dB |
| 500 Hz | 250 Hz | 0 dB | 0 dB |
| 1 kHz | 500 Hz | -0.4 dB | -0.2 dB |
| 2 kHz | 1 kHz | -1.3 dB | -0:7 dB |
| 4 kHz | 2 kHz | -2.4 dB | -1.1 dB |
| 8 kHz | 4 kHz | -3.0 dB | -1.2 dB |
| 10 kHz | 5 kHz | -3.1 dB | -1.3 dB |
| 12.5 kHz | 6.3 kHz | -3.1 dB | -1.3 dB |
| 16 kHz | 8 kHz | -3.1 dB | -1.3 dB |

The reproduce level for both conversions is to be set in such a way that the reference level at originally 315 Hz is lower by 0.3 dB than it would be set at the correct tape speed.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

4.7.6 Record head alignment

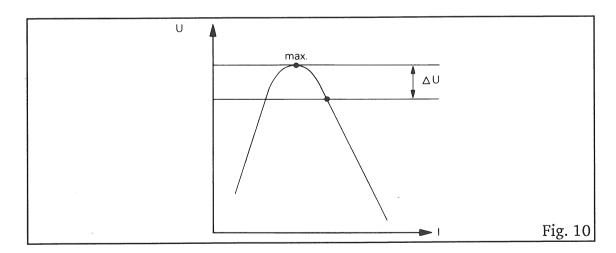
- Set the treble potentiometer on the RECORD CONTROL BOARD to the center position.
- Feed 10 kHz -20 dBu to the inputs and connect the CRO to CH1 and CH2.
- Start the machine in record mode.
- With the alignment screw of the record head adjust for minimal phase error (coarse adjustment).
- Repeat the above measurement with CH1 and CH4 (for C274) or CH8 (for C278) (fine adjustment).

Important:

During the fine adjustment only minor corrections should be made, otherwise a 360 degrees phase shift can occur. If necessary compare the phase with an intermediate channel.

4.7.7 BIAS alignment

- Feed 10 kHz -20 dBu to the inputs.
- Connect the millivoltmeter to the outputs.
- Turn the bias trimmer (supplementary sheet) to the counterclockwise limit position.
- Start the recorder in play mode.
- Slowly turn the corresponding bias trimmer clockwise until the maximum output voltage is attained.
- Carefully continue to turn clockwise until the voltage difference according to the table below is attained.
- Repeat the alignment for fast and slow.



01.12.89

Bias alignment C274/C278

| Tape speed | 3 3/4 ips | 7.5 ips | 15 ips |
|---------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Type of tape | △ U(dB) | \triangle U(dB) | \triangle U(dB) |
| | | | |
| REVOX 641 | 9 | 8 | 4.5 |
| REVOX 656 | 10 | 7 | 4.5 |
| Ampex 406 | 9 | 5 | 2.5 |
| Ampex 456 | 10 | 7 | 4.5 |
| Ampex 478 | 9 | 6 | 3 |
| Agfa PEM 369 | 10 | 7 | 3.5 |
| Agfa PEM 468 | 9 | 8 | 4.5 |
| BASF 911 | 11 | 7 | 5 |
| SCOTCH 3M 226 | 10 | 8 | 6 |
| SCOTCH 3M 806 | 10 | 4 | 4 |
| SCOTCH 3M 807 | 9 | 6 | 3 |
| SCOTCH 3M 808 | · 7 | 4.5 | 2.5 |
| | | | |

Bias alignment C274/C278: Logging version

Because the response of the alignment at 15/32 ips is very slow (delay approx. 4 sec.) and the level stability is poor, the bias alignment is a tedious task. The procedure can be simplified by aligning the bias by means of calculated values based on 1 15/16 ips.

- Align the bias for the FAST speed as described: for 1 15/6 ips at 10 kHz and for 15/16 ips at 5 kHz according to the table.
- For the SLOW speed at 15/32 ips or 15/16 ips the bias is aligned with the aid of a millivoltmeter. For this purpose the voltage on the wiper of the trimmer RA5 (record control 1.777.725) is to be measured (should be approx. 250 mV) against ground for each channel with the recorder operating in record mode without input signal and FAST tape speed.
 - (The measurement must always be made with a high-impedance voltmeter.)
- Switch the machine to SLOW and record mode, then adjust the voltage on the wiper of the trimmer RA4 according to the following table:

| Tape speed Type of tape | 1 7/8 ips ∆ U(dB) | 15/16 ips ∆U(dB) | | 15/32 ips ∆U(dB) | |
|----------------------------|----------------------|---------------------|------------|---------------------|-----------|
| | 10 kHz | 5 kHz | Α | В | С |
| AGFA PEM 369 | 5 | 3.5 | 1.5 19% | 2 26% | 0.5 7% |
| REVOX 605 | 4 | 3 | 0.3 4% | 1 12% | 0.7 8% |
| REVOX 641 | 4.5 | 4 | 0.7 8% | 1.5 19% | 0.8 |

A: Difference of the bias current 1 7/8 ips - 15/16 ips in dB and %

B: Difference of the bias current 1 7/8 ips - 15/32 ips in dB and %

C: Difference of the bias current 15/16 ips - 15/32 ips in dB and %

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

4.7.8 Frequency response with tape

From the generator feed a 1 kHz sine wave signal, -20 dBu (IEC) or -16 dBu (NAB) and with REPRO preselected in record mode, align the level trimmer RA1 on the RECORD CONTROL BOARD to an output level of -20 dBu (IEC) or -16 dBu (NAB). Check: No level jump between INPUT and REPRO.

Note:

The record level cannot be aligned individually for each speed. The alignment should be made at the higher or the more frequently used tape speed.

Increase the generator frequency while maintaining the same level and align the output level with the treble trimmers RA2 (fast) and RA3 (slow) for optimum frequency response.

The frequency response is to be checked in accordance with the technical data (see 4.7.10).

4.7.9 Sync amplifier

(Logging version: no sync amplifier exists!)

- Record a 1 kHz frequency with a level of 0 dBu on all channels during approx. 1 minute.
- Play the previously recorded tape section and with the corresponding SYNC LEVEL potentiometer on the RECORD CONTROL BOARD set the level to 0 dBu (IEC) or + 4dBu (NAB). Check: No level jump between REPRO and SYNC. (Because the gain adjustment also influences the DC voltage level on the first amplifier stage, it is advantageous to take this measurement with a 1 kHz band-pass, if such a filter is available.

4.7.10 Aligning the data recording

- Switch off C-TRACK.
- Connect the frequency counter to the test points P6 and P8 (ground) of the SYSTEM CONTROL BOARD.
- With the trimmer potentiometer R76 on the SYSTEM CONTROL BOARD align the frequency to 1050 Hz.
- Switch on C-TRACK and select any data type.
- Switch the machine to record channel 4.
- Connect the analog multimeter or CRO to the test points P7 and P8 (ground) of the SYSTEM CONTROL BOARD.
- With the trimmer R99 align the PLL capture range for the demodulation in such a way that a voltage of -1.8 V +/-0.3 V (center value) is available on test point P7. (Note that the voltage has a triangular pattern).

01.12.89

4.7.11 Aligning the clock quartz

Connect the frequency counter to P9 and P8 (ground) and with the trimmer C38 on the SYSTEM CONTROL BOARD align the frequency to 8192.00 Hz +/-0.02 Hz. In order to shorten the measuring time it may be more efficient to measure the period which should be 122.07031 s. The output is buffered and does not influence the frequency when loaded.

4.8 Measuring the various characteristic data

4.8.1 Distortion with tape

The distortion of tape recorders is measured with a K3 filter (3rd harmonic). The generator frequency must be selected in accordance with the available filter (e.g. 333 Hz for a filter frequency of 1000 Hz). The measurement relates to peak level.

- Connect the audio generator to the LINE inputs.
- Set the frequency.
- Connect the distortion meter to the output.
- Mount a new tape and start the recording. Measure the distortion: the maximum values are specified in the technical data.

4.8.2 Signal-to-noise ratio with tape

- The signal-to-noise ratios are relative to peak level.

| Speed | IEC | NAB | |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 3 3/4 ips 7.5 ips 38 ips | 400 nWb/m 514 nWb/m 514 nWb/m | 400 nWb/m 514 nWb/m 514 nWb/m | (0VU + 3.8 dB) (0VU + 6 dB) (0VU + 6 dB) |
| | | | |

Logging version:

| Speed | IEC | NAB |
|-----------|-----------|-----------|
| 15/32 ips | 200 nWb/m | 200 nWb/m |
| 15/16 ips | 257 nWb/m | 257 nWb/m |
| 1 7/8 ips | 257 nWb/m | 257 nWb/m |

To prevent measurement errors by stray RF pickup, the measurement is performed with a tape that has been erased on the machine itself.

- Connect the AF millivoltmeter to the LINE OUTPUT.
- Start the machine in play mode and measure the signal-to-noise ratio (linear and weighted) with a corresponding filter. If the nominal values are not attained, the tape guidance elements and the soundhead should be carefully demagnetized again.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Important:

For the linear signal-to-noise ratio the headblock cover must be installed (screen).

4.8.3 Erase depth

To measure the erase depth record an audio frequency and erase the recording again. Measure the residual magnetization on the tape. The measurement relates to full volume.

- Preselect an audio generator frequency of 1 kHz.
- Connect the selective voltmeter to the LINE OUTPUT. Connect the AF generator to the INPUT CH1 (CH2) 0 VU +6 dB.
- Mount a new tape, start the machine in record mode and make a short recording. Rewind the tape to the start of the recording.
- Switch off the generator.
- Start the machine in record mode and measure the erase depth.

4.8.4 Cross talk

This measurement relates to maximum volume. In order to measure the cross talk:

- Connect the audio generator to a LINE INPUT. Connect the selective voltmeter to an adjacent LINE OUTPUT.
- Set the audio generator to 1 kHz, 0 VU + 6 dB.
- Start the two adjacent channels in record mode and measure the cross talk.
- The cross talk values specified in the technical data should be maintained between all adjacent channels and in both playing directions.

4.8.5 Wow and flutter

Measure the wow-and-flutter values specified in the technical data with a wow-and-flutter meter according to DIN 45507.

4.8.6 Location of the potentiometers

Keyboard:

| O PEAK METER | DIP-SWITCH | BATTERY |
|--------------------|------------|---------|
| TAPE END SENSOR | | |
| | | |

01.12.89

C274:

| INPUT AI | | | ONTROL BOARD | | PLAY A | MPLIFIER | MONITOR BOARD | |
|----------|---------|-----|--------------|-----------------|-----------------|-------------|---------------------------|----------------|
| | CH1 | CH2 | CH3 | CH 4 SYNC LEVEL | Ø 7 | CH3 — | BOAND | |
| INPU | T LEVEL | | | | Ø cH1 | TREB SLOW | | |
| Ø CH1 | Ø | Ø | Ø | FAST BIAS | | Ø LEVEL | | |
| Ø CH2 | 0 | 0 | 0 | SLOW BIAS | Ø 7 | FAST TREB | | |
| | | | | | Ø cH4 | SLOW SLOW | | |
| | | | | | Ø | Ø LEVEL | | |
| Ø снз | Ø | 0 | 0 | FAST REC TREBLE | OUTPUT LEVEL | CH2 → | | |
| Ø CH4 | | Ø | Ø | SLOW SLOW | <u></u> СН1 | <u></u> снз | OUTPUT LEV at 257 nW/i | |
| | | | | | CH4 | CH2 | Jumper: back | + 4 dB |
| | | Ø | Ø | REC LEVEL | | | middle front | 0 dB -10 dB |

C278:

| IN | NPUT AM | 1 | CH1 | | RI CH3 | | CONT CH5 | | CH7 | | Ø ¬ | F Ø | | AMPLIFIER | CH7 — | MONITOR BOARD | |
|----|----------|----------------|-----|---|-----------|---|-------------|---|--------|----------------------|--------------|--------|---------|-----------|------------------|------------------|---|
| | INPUT LI | EVEL | | | | | | | | | Ø cH1 | 0 | H3 | Ø CH5 | TREBLE SLOW | | |
| Ø | В сн1 [| Ø сн5 | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø FAST | 0 - | Ø |] | | D LEVEL | | |
| |) CH2 | ⊘ сн6 | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | SLOW BIAS | Ø 7 Ø CH2 | Ø Ø |] H4 | | FAST TREBLE SLOW | | |
| | - - | Ø CH7 Ø CH8 | _ | | | | | | Ø Ø | FAST REC TREBLE SLOW | | | снз | O CH5 | | - | OUTPUT LEVEL at 257 nW/m |
| | | | 0 | Ø | 0 | Ø | Ø | 0 | Ø | REC LEVEL | | | | • | • | | -Jumper: rear +4dB centre 0dB front -10dB |

C274 Logging:

| INPUT AMPLIFIER | | RECORD C | ONTROL BOARD | | PLAY AI | MPLIFIER | MONITOR BOARD | |
|-----------------|-----|----------|--------------|--------------------|-----------------|---------------|------------------|--|
| | CH1 | CH2 | CH3 | CH4 | 0 7 | CH3 — | BOARD | |
| INPUT LEVEL | | | | | Ø CH1 | TREB SLOW | | |
| Ø CH1 | Ø | Ø | 0 | FAST BIAS | Ø | D LEVEL | | |
| Ø CH2 | Ø | Ø | 0 | SLOW BIAS | Ø 7 | FAST TREB | | |
| | | | | | O CH4 | Ø sLow | | |
| | | | | | | LEVEL CH 2 | | |
| | Ø | 0 | Ø | FAST REC TREBLE | OUTPUT LEVEL | CITZ | | OUTPUT LEVEL |
| Ø CH4 | Ø | Ø | 0 | SLOW SLOW | <u></u> СН1 | СН3 СН2 | | at 200 nW/m |
| | | | | | CH4 | FT C72 | | -Jumper: rear + 4 dB centre 0 dB front - 10 dB |
| | 0 | Ø | Ø | REC LEVEL | | | | front -10 dB |

C278 Logging:

| INPUT AN | MPLIFIER | CH1 | CH2 | | ECORD CH4 | | | | CH8 | Ø 7 | 0 | - 1 | AMPLIFIER | CH7 — | MONITOR BOARD | |
|----------|---------------------------------------|-----|-----|---|--------------|---|---|---|----------------------|--------------|----|---------|-----------|------------------|------------------|--|
| INPUT I | LEVEL | | | | | | | | | O CH1 | 0 | снз | Ø ch₅ | TREBLE SLOW | | |
| Ø CH1 | Ø CH5 | Ø | Ø | 0 | Ø | Ø | Ø | Ø | FAST BIAS | | Ø | اـ | 0 | Ø LEVEL | | |
| Ø CH2 | ⊘ сн6 | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | SLOW BIAS | Ø 7 Ø CH2 | 0 | - 1 - 1 | _ | FAST TREBLE SLOW | | |
| _ | ∅ CH7∅ CH8 | | | | | Ø | 0 | | FAST REC TREBLE SLOW | ⊞сн₁ ⊠ | | | _ | OUTPUT LEVEL | | OUTPUT LEVEL at 200 nW/m |
| <u>.</u> | | | | | | | | | REC LEVEL | 11 | 11 | | CH6 | 1 | | Jumper: rear +4dB centre 0dB front -10dB |



REVOX C274/C278/LOGGING

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

01.12.89

5. TECHNICAL DATA

| CONT | ENT | Page |
|------|-----------------|-------|
| 5.1 | Music version | E 5/1 |
| 5.2 | Logging version | E 5/5 |



01.12.89

5. TECHNICAL DATA

5.1 Music version

| | C274 | C278 |
|-----------------------|---|----------------------|
| All tape-dependent au | dio data relate to the following tape type: REVOX 641 and REVOX 656 | REVOX 656 |
| Recorder version: | 1/4" tape, 4-channel | 1/2" tape, 8-channel |
| Tape deck: | 3-motor tape transport, 2 controlled AC spooling motors, 1 Hall commutated capstan motor, electronically controlled | same as C274 |
| Tape speeds: | 3.75/7.5, 7.5/15 or 3.75/15ips Selectable via internal DIP switches | same as C274 |
| Tolerance of the nomi | <u>-</u> | |
| | +/-0.2% | same as C274 |
| Varispeed range: | -33% to +50% of the nominal speed | same as C274 |
| Wow and flutter: | for reel hub diameter > 10cm | |
| (DIN 45507/ | at 3.75ips better than 0.1% | same as C274 |
| IEEE 193-1971) | at 7.5ips better than 0.07% at 15 ips better than 0.05% | |
| Slip: | for reel hub diameter > 6 cm < 0.1% for all tape speeds max. 0.2% | same as C274 |
| Acceleration time: | from standstill to nom. speed according | to DIN. |
| | max. 500ms (15ips) | max. 800ms (15ips) |
| Winding time: | approx. 130s (1100m) | |
| | approx. 90s (760m) | approx. 120s (760m) |
| Max. reel size: | 26.5cm | same as C274 |
| Tape deck control: | via microprocessor logic, includes Tape end sensor Tacho roller status as well as tape tension arm position. Dump edit mode and fader start also supported. | same as C274 |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| Tape timer: | Accuracy: 0.25%. Real time indication in hrs., min. sec. Zero locator, address locator and loop mode supported. | same as C274 |



REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

same as C274

same as C274

C274

C278

Equalizations:

Frequency response: (with tape, -20dB)

Plug-in module in

record and reproduce electronics.

NAB: 3.75ips: 90-3180us

7.5ips: 50-3180us 15ips: 50-3180us

CCIR: 3.75ips: 90-3180us

7.5ips: 70us 15ips: 35us

at 3.75ips 30Hz...12kHz

+/-2dB

50Hz...8kHz

+/-1dB

at 7.5ips 30Hz...18kHz

+/-2dB

50Hz...12kHz

+/-1dB

at 15ips 30Hz...22kHz

+/-2dB

100Hz...16kHz

+/-1dB

Frequency response for sync track reproduction: (SYNC)

at 3.75ips 100Hz...5kHz

+2/-3dB

at 7.5ips 100Hz...8kHz

+2/-3dB

at 15ips 100Hz...12kHz

+2/-3dB

Peak level recording:

514nWb/m corresponds

6dB above 0VU

same as C274

same as C274

Output meter:

Bargraph strips, 24-position,

combined VU/PEAK, without

treble boost

same as C274

Harmonic distortion: (k3 at 1kHz)

3.75ips better than 1.0%

rel. to 400nWb/m

7.5ips better than 1.0% rel. to 514nWb/m 15ips better than 0.8%

rel. to 514nWb/m

same as C274

01.12.89

| $\mathbb{C}2$ | 74 |
|---------------|-----|
| ~ | / 1 |

C278

Signal-to-noise ratios:

(with tape *=514nWb/m) IEC 179

CCIR version:

Linear/A-weighted

3.75ips 52/57dB (400nWb/m)

*7.5ips > 54/60dB *15ips > 55/62dB

NAB version:

3.75ips 52/57dB (400nWb/m)

*7.5ips 55/61dB *15ips 56/61dB

Cross talk:

between adjacent tracks > 55dB

same as C274

same as C274

(1kHz)

Erase depth:

at 7.5ips: better than -75dB;

same as C274

(1kHz)

at 15ips: better than -70dB

Inputs per channel: LINE IN: balanced, transformerless

same as C274

XLR socket

(0dBu=0.775V)

input impedance > 50kohm

CAL (CCIR): -10...+10dBU

at 257nWb/m

ex factory 0dBu

CAL (NAB): -10...+10dBU

at 257nWb/m ex factory +4dBu

UNCAL:

max. sensitivity

50mV for 257nWb/m

independent of the CAL setting

Outputs per channel:

XLR socket

LINE OUT: balanced, transformerless

(output impedance < 150ohm) level

jumper adjustable in 3 steps: -10/0/+4dBu at 257nWb/m

min. load 600ohm

max. level: +22dBu into 600ohm balanced load, +18dBu into 600ohm

unbalanced load

Jack socket (6.3mm):

PHONES: max. 9V

(6.4V at 257nWb/m)

Output impedance = 75ohm

Short-circuit proof

8-pin DIN socket:

MONITOR: 0.775V at 257nWb/m

Output impedance = 1kohm

same as C274

same as C274

same as C274



REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

| (2) | 7 | Δ |
|-----|---|-----|
| | / | - 1 |

C278

| | 02/T | 32, 0 |
|--|--|-------------------------|
| Peripheral connections: | RS232: (serial) 7-pin socket | same as C274 |
| i cripricita controllor | For hand-held remote control or externa | al |
| | locator panel remote control with | |
| | 25-pin D-connector. | |
| | FADER/SYNC: Access to fader start | |
| | capstan motor synchronization | |
| | MONITOR: audio of the monitor branch | ı, |
| | including external 24VDC supply. | |
| Power requirements: | 100V,120V,140V,200V,220V,240V | same as C274 |
| (voltage selector) | 50 to 60Hz, max. 125W | max. 135W |
| Power fuse: | 100 to 140V: 2.5A (slow) | same as C274 |
| | 200 to 240V: 1.25A (slow) | |
| Power connection: | 3-pin with protective ground | same as C274 |
| Service conditions/ | | |
| Ambient conditions: | +10°C to +40°C | same as C274 |
| | $(+50^{\circ}\text{F to } +104^{\circ}\text{F})$ | ~~ |
| Relative humidity: | Category F (DIN 40040) | same as C274 |
| Operating position: | any between horizontal | same as C274 |
| | and vertical. | |
| Weight: | 23kg incl. | 25kg incl. |
| | rack mount. | rack mount. |
| Max. ext. | 482x443x227mm | 482x443x240mm |
| dimensions: | (19x17.5x8") | (19x17.5x9.5") |
| (WxHxD) | with mount. brackets | with mount. brackets |
| | 434x443x227mm | 434x443x240mm |
| | (17x17.5x8") | (17x17.5x9.5") |
| | Williout mounts brackets | without mount. brackets |
| Installation width with Rack mount brackets: | 442mm (17.4") | same as C274 |
| | | |



01.12.89

5.2 Logging version

| | C274 LOGGING | C278 Logging |
|--|--|---|
| All tape-specific audio | data relate to the following tape types: REVOX 605 | REVOX 605 |
| Recorder version: | 1/4" tape, 4-channel | 1/2" tape, 8-channel |
| Tape deck: | 3-motor tape transport, 2 controlled AC spooling motors, 1 Hall commutated capstan motor, electronically controlled | same as C274 |
| | +15/16,15/16+1 7/8,15/32+1 7/8ips Selectable via internal DIP switches | same as C274 |
| Tolerance of the nomin Varispeed range: | al speed: +/-0.2% -33% to +50% of the nominal speed | same as C274 same as C274 |
| Wow and flutter: (DIN 45507/ (Varispeed OFF) | at 15/32ips better than 0.7% at 15/16ips better than 0.3% at 1 7/8ips better than 0.15% | same as C274 |
| Slip: Acceleration time: Winding time: | max. 0.2% max. 300ms at 1 7/8ips approx.130s (1100m) Slower spooling speed selectable with I | same as C274 same as C274 approx.170s (1100m) DIP switch |
| Max. reel size: Tape deck control: | 26.5cm via microprocessor logic, includes Tape end sensor Tacho roller status as well as Tape tension arm position. Fader start in RECORD and PLAY possi | same as C274 same as C274 ble |
| Tape timer: | Accuracy: 0.25%. Real time indication in hrs., min. sec. Zero locator, address locator and loop mode supported. | same as C274 |
| Equalizations: | Plug-in module for the record and reproduce electronics. 15/32ips: 400 - 3180us 5/16ips: 200 - 3180us 1 7/8ips: 120 - 3180us | same as C274 |



| 01 | 12 | .89 |
|----|----|-----|
| | | |

| ~~= 4 | - | • |
|-------|-----|------|
| C274 | Log | ging |

C278 Logging

same as C274

same as C274

same as C274

Frequency response: (with tape, -20VU)

at 15/32ips 80Hz...3kHz

+2/-3dB

at 15/16ips 30Hz...6kHz

+2/-3dB

at 1 7/8ips 30Hz...12kHz

+2/-3dB

Output meter:

(k3 at 333Hz)

Bargraph strips, 21-position,

combined VU/PEAK, without

treble boost

200nWb/m correspond to 0dB indication

Harmonic distortion:

15/32ips better than 3.0%

rel. to 200nWb/m

15/16ips better than 3.0%

rel. to 257nWb/m

1 7/8ips better than 3%

rel. to 257nWb/m

Signal-to-noise ratios:

Linear/A-weighted/IEC 179

15/32ips > 40/45dB (200nWb/m)

15/16ips > 45/50dB (257nWb/m) 1 7/8ips > 47/52dB (257nWb/m)

Cross talk:

(1kHz)

(1kHz)

between adjacent tracks > 50dB

same as C274

same as C274

Erase depth:

better than -75dB;

same as C274

same as C274

Inputs per channel:

XLR socket

(0dBu=0.775V)

LINE IN: balanced, transformerless

input impedance > 50kohm

CAL:

-10...+10dBU

at 257nWb/m

ex factory 0dBu

UNCAL: max. sensitivity

50mV for 257nWb/m

independent of the CAL setting

Outputs per channel:

XLR socket

LINE OUT: balanced, transformerless

(output impedance < 150ohm) level

jumper adjustable in 3 steps: -10/0/+4dBu at 257nWb/m

min. load 600ohm

max. level: +22dBu into 600ohm

balanced load, +18dBu into 600ohm

unbalanced load

same as C274

01.12.89

| NEVOX EEN May on Olde Nederlose | | 01112103 |
|---------------------------------|--|-------------------------|
| | C274 LOGGING | C278 LOGGING |
| Jack socket (6.3mm): | PHONES: max. 9V | same as C274 |
| | (6.4V at 257nWb/m) | |
| | Output impedance = 750hm | |
| T. | Short-circuit proof | |
| 8-pin DIN socket: | MONITOR: 0.775V at 257nWb/m | same as C274 |
| | Output impedance = 1kohm | |
| Peripheral connections: | RS232: (serial) 7-pin socket | same as C274 |
| | For hand-held remote control or extellocator | ernal |
| | PARALLEL REMOTE: 25-pin D-conne | ector |
| | FADER/SYNC: Access to fader start | |
| | capstan motor synchronization | |
| | MONITOR: audio of the monitor branch, | |
| | including external 24VDC supply. | |
| Power requirements: | 100V,120V,140V,200V,220V,240V | same as C274 |
| (voltage selector) | 50 to 60Hz, max. 125W | max. 135W |
| Power fuse: | 100 to 140V: 2.5A (slow) | same as C274 |
| | 200 to 240V: 1.25A (slow) | |
| Weight: | 23kg incl. | 25kg incl. |
| | rack mount. | rack mount. |
| Max. ext. | 482x443x227mm | 482x443x240mm |
| dimensions: | (19x17.5x8") | (19x17.5x9.5") |
| (WxHxD) | with mount. brackets | with mount. brackets |
| • | 434x443x227mm | 434x443x240mm |
| | (17x17.5x8") | (17x17.5x9.5") |
| | without mount. brackets | without mount. brackets |
| Width including reels: | 543 mm | same as C274 |
| Height including reels: | 515 mm | same as C274 |
| | | |



01.12.89

FRANCAIS

| TABLE DES MATIERES | | Page |
|--------------------|-------------------------------------|--------|
| 1. | GENERALITES | |
| 1.1 | Utilisation du manuel | F 1/1 |
| 1.2 | Raccordement au réseau | F 1/1 |
| 1.3 | Eléments de commande C274 | F 1/1 |
| 1.4 | Eléments de commande C278 | F 1/7 |
| 1.5 | Connexion des prises | F 1/13 |
| 2. | DEMONTAGE | |
| 2.1 | Généralités | F 2/1 |
| 2.2 | Boîtier | F 2/1 |
| 2.3 | Unité de commande | F 2/2 |
| 2.4 | Ensembles électriques | F 2/5 |
| 2.5 | Cartes enfichables | F 2/9 |
| 2.6 | Ensembles mécaniques | F 2/10 |
| 3. | FONCTIONNEMENT | |
| 3.1 | Synoptique | F 3/1 |
| 3.2 | Fonction du mécanisme | F 3/1 |
| 3.3 | Fonction de la partie audio | F 3/9 |
| 4. | ALIGNEMENT | |
| 4.1 | Matériel nécessaire | F 4/1 |
| 4.2 | Réglage mécanique | F 4/3 |
| 4.3 | Support de têtes | F 4/3 |
| 4.4 | Freins | F 4/4 |
| 4.5 | Galet presseur | F 4/5 |
| 4.6 | Réglages du mécanisme | F 4/6 |
| 4.7 | Réglages audio | F 4/9 |
| 4.8 | Mesure de diverses caractéristiques | F 4/15 |
| 5. | CARACTERISTIQUES TECHNIQUES | |
| 5.1 | Version musique | F 5/1 |
| 5.5 | Version Logging | F 5/5 |
| | | |

01.12.89

1. GENERALITES

| TABLE DES MATIERES | | Page |
|--------------------|---------------------------|--------|
| 1.1 | Utilisation du manuel | F 1/1 |
| 1.2 | Raccordement au réseau | F 1/1 |
| 1.3 | Eléments de commande C274 | F 1/1 |
| 1.4 | Eléments de commande C278 | F 1/7 |
| 1.5 | Connexion des prises | F 1/13 |

01.12.89

1. GENERALITES

1.1 Utilisation du manuel

D'une manière générale, les indications données dans le présent manuel sont valables pour les deux variantes d'appareil (C274/278), ainsi que pour les versions Logging correspondantes. Les différences sont indiquées dans le texte.

1.2 Raccordement au réseau

Contrôler la valeur sélectionnée au sélecteur de tension qui doit correspondre à la tension du réseau local. Autrement, le sélecteur de tension doit être réglé en conséquence et la valeur du fusible primaire contrôlée.

Fusible:

100...140V AC: T 2,5 A / 250V (retardé)

200...240V AC: T 1,25A / 250V (retardé)

1.3 Eléments de commande du C274

Voir également le dessin indexé d'appareil à la page 6.

Face avant:

| Elément | Fonction |
|-----------|--|
| [1] POWER | Interrupteur principal mettant l'appareil sous tension et hors tension. |
| [2] | Flasque gauche, moteur dérouleur. |
| [3] | Flasque droit, moteur enrouleur. |
| [4] | Galet pour compteur en temps réel. |
| [5] | Barrière lumineuse pour la détection de l'amorce transparente de bande ou d'une rupture de bande. |
| [6] | Levier palpeur contrôlant la tension de bande. |
| [7] | Compteur en temps réel avec affichage du temps effectif de reproduction en heures, minutes et secondes, affichage de paramètres du système et de l'enregistrement des données. |
| [8] SEL | Touche de sélection affichant le contenu du localisateur d'adresse pour l'affichage et sélectionnant un chiffre de l'affichage pour modification au moyen de la touche STEP [9]. |
| [9] STEP | Touche modifiant pas à pas le chiffre sélectionné par SEL [8]. |



| 1 1/2 | KEYON CZ/ 4/ CZ/ O/ Eddallid |
|--------------|--|
| 01.12.89 | REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF |
| Elément | Fonction |
| [10] TRANS | Touche de mémorisation de la position de bande affichée au compteur en temps réel dans le localisateur d'adresse (A-LOC). La valeur affichée peut être modifiée au préalable avec les touches SEL [8] et STEP [9]. |
| [11] SEARCH | Positionne la bande sur une adresse affichée avec les touches SEL [8] et STEP [9] sans surimprimer le localisateur d'adresse (A-LOC) avec la nouvelle adresse. Cherche un point de la bande par le canal de données. |
| [12] RESET | Touche de remise à zéro mettant à zéro le compteur en temps réel. |
| [13] COUNTER | Sélection et affichage du compteur en temps réel en mode d'enregistrement des données. |
| [14] TIME | Sélection et affichage de l'heure en mode d'enregistrement des données. |
| [15] DATE | Sélection et affichage de la date en mode d'enregistrement des données. |
| [16] CODE | Sélection et affichage de l'identification à six chiffres en mode d'enregistrement des données. |
| [17] C-TRACK | Enclenche et déclenche le mode d'enregistrement des données. |
| [18] Z-LOC | Le localisateur zéro positionne la bande à l'adresse 00.00.00. Le mode de reproduction peut être présélectionné. |
| [19] A-LOC | Le localisateur d'adresse positionne la bande à l'adresse mémorisée dans A-LOC avec la touche TRANS [10]. Le mode de reproduction peut être présélectionné. |
| [20] LOOP | Active le mode continu. L'appareil reproduit toujours à nouveau la partie de bande entre l'adresse 00.00.00 et l'adresse dans le localisateur d'adresse. Cette dernière peut également être négative. La fonction est interrompue en pressant une des touches de mécanisme. Active Autorewind, Autoreverse et Reverse Play suivant la position des commutateurs DIP sur la partie de commande. |
| [21] T-DUMP | Enclenche et déclenche le mode à dévidement libre (Tape Dump). Le moteur droit est coupé; la fonction PLAY [25] permet de reproduire dans le dévidement libre les parties de bande non utilisées. |

01.12.89

| Elément | Fonction |
|--------------|---|
| [22] EDIT | Enclenche et déclenche le mode d'édition. En tournant le flasque droit ou avec les touches << [23] ou >> [24] on peut déplacer la bande en avant et en arrière pour trouver un passage donné, le circuit de reproduction étant ouvert. |
| [23] << | Touche de rebobinage rapide de la bande. |
| [24] >> | Touche d'avance rapide de la bande. |
| [25] PLAY | Touche de reproduction de la bande. Actionnée avec la touche REC [27], elle initialise l'enregistrement. |
| [26] STOP | En pressant cette touche, on interrompt toutes les fonctions du mécanisme et tous les modes sélectionnés sauf le mode à dévidement libre. Interrompt une introduction commencée avec SEL [8]. |
| [27] REC | Actionnée avec la touche PLAY [25], cette touche met l'appareil en mode d'enregistrement. Avec le canal ou les canaux sur READY, on peut faire un enregistrement. |
| [2831] | VU-mètre et indicateur de crête pour les canaux 14. |
| [3235] INPUT | Sélecteur de niveau d'entrée pour canaux 14. Influence en position UNCAL [43] le niveau d'enregistrement des canaux 14. |
| [3639] READY | Canal 14 prêt à l'enregistrement, les LED rouges au-dessus de la touche clignotent. Pendant un enregistrement, activé par pression des touches REC [27] et PLAY [25], les LED sont allumées en permanence. |
| [40] INPUT | Sélecteur d'entrée. Sur le VU-mètre [2831] le signal d'entrée est affiché et peut être entendu sur les sorties de ligne et de moniteur. |
| [41] SYNC | Sélecteur de sortie. La reproduction se fait à partir de la tête d'enregistrement avec courbe de réponse de reproduction réduite. Cela permet l'enregistrement synchrone par rapport à un enregistrement existant. |
| [42] REPRO | Sélecteur de sortie. La reproduction se fait à partir de la tête de reproduction. Cette fonction est activable également pendant un enregistrement afin de contrôler en permanence la qualité de l'enregistrement (contrôle après bande). Le VU-mètre [2831] indique le signal de reproduction. |

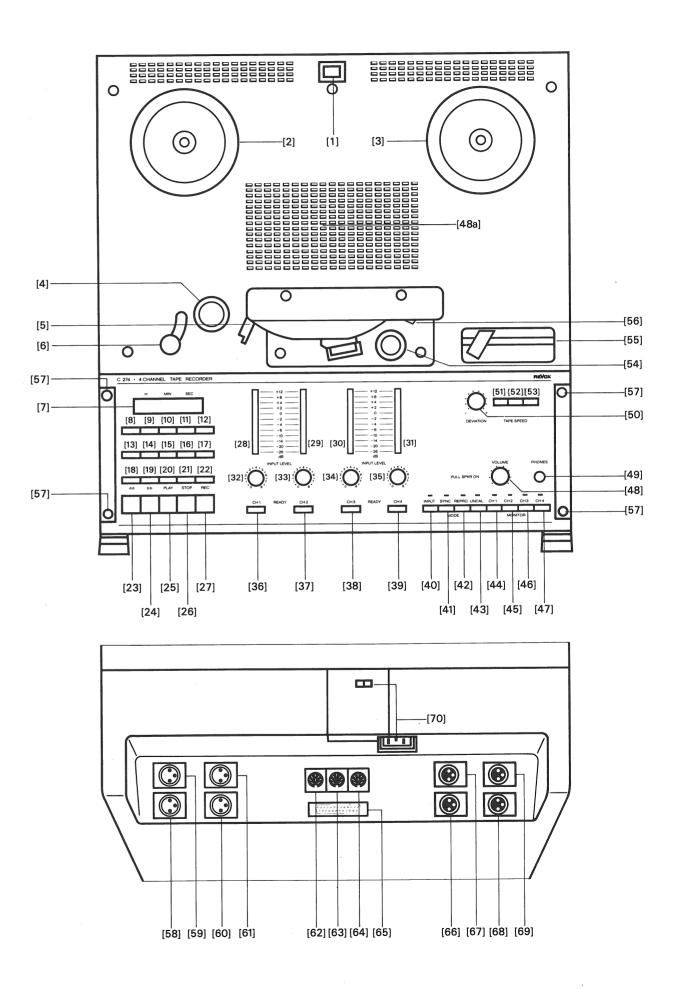
| 01.12.89 | REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF |
|----------------|--|
| Elément | Fonction |
| [43] UNCAL | Active l'enregistrement non calibré. Le niveau d'enregistrement peut être réglé par INPUT CH1-CH4 [32-35]. |
| [4447] | Sélecteur d'écoute. Le canal sélectionné est audible dans le haut- parleur moniteur ou au casque et est également appliqué à la sortie moniteur. Les canaux peuvent être mixés à volonté. |
| [48] VOLUME | Réglage de volume. Fait varier le volume du haut-parleur moniteur incorporé ainsi que de la sortie casque. En sortant le bouton, le haut-parleur moniteur est enclenché, il est déclenché en enfonçant le bouton. |
| [48a] | Haut-parleur moniteur |
| [49] PHONES | Prise casque. En enfichant un casque, le moniteur incorporé est coupé. |
| [50] DEVIATION | Potentiomètre de réglage continu de la vitesse de bande en mode "Varispeed" (touche VARIABLE [51]) dans une plage de -33%+50% de la vitesse normale choisie. |
| [51] VARIABLE | Commute en mode "Varispeed". Le potentiomètre DEVIATION [50] permet de modifier la vitesse de bande. |
| [52] SLOW | Commute sur la plus basse (plus lente) des deux vitesses disponibles de bande. En pressant plus longuement, on affiche la vitesse nominale à l'affichage [7] en unité "ips". |
| [53] FAST | Commute sur la vitesse plus élevée (plus rapide) des deux vitesses disponibles de bande. En pressant plus longuement, on affiche la vitesse nominale à l'affichage [7] en unité "ips". |
| [54] | Galet presseur pressant la bande sur l'axe de cabestan. |
| [55] | Coupe-bande et rail de collage. Permet de couper et de recoller la bande commodément et proprement. |
| [56] | Repère de coupe. Si la bande est saisie en cet endroit et introduite dans le rail de collage [55] de manière que l'endroit auquel se trouvait le repère coïncide avec le côté droit du boîtier, l'endroit de bande qui se trouvait précédemment devant l'entrefer de la tête de reproduction se trouve exactement sous le coupe-bande. |
| [57] | Vis de fixation du panneau frontal de commande. |

STUDER REVOX

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Panneau arrière:

| Elément | Fonction |
|-----------------------|---|
| [5861] LINE OUTPUT | Sorties symétriques pour canaux 14. |
| [62] MONITOR | Sortie asymétrique des canaux 14 à niveau fixe et du circuit moniteur à niveau variable, raccordement pour amplificateur de contrôle supplémentaire. |
| [63] RS-232 | Interface sérielle 9600 bauds |
| [64] FADER/SYNC | Raccord pour Fader Start, entrée pour commande externe de la vitesse de bande avec signal TTL (fréquence nominale 9600Hz). |
| [65] PARALLEL REMOT | E Raccord pour télécommande parallèle avec signaux en retour. |
| [6669] LINE INPUT | Entrées symétriques pour canaux 14. |
| [70] AC POWER | Raccord de tension de réseau pour sélecteur de tension. |
| Version Logging: | |
| Elément | Fonction |
| RELOC | Lorsque l'état RELOC est mis (LED allumée) les deux touches Z- LOC et A-LOC permettent d'aller au début ou à la fin respecti- vement du dernier enregistrement. |
| INIT | Lorsque l'état INIT est mis (LED allumée) l'entrée Fader Start et la commutation automatique d'appareils sont actives (si le commutateur DIP 7 est mis). |



01.12.89

1.4 Eléments de commande du C278

Voir dessin d'appareil indexé à la page 12.

Face avant:

| Elément | Fonction |
|-------------|--|
| [1] POWER | Interrupteur principal mettant l'appareil sous tension et hors tension. |
| [2] | Flasque gauche, moteur dérouleur. |
| [3] | Flasque droit, moteur enrouleur. |
| [4] | Galet pour compteur en temps réel. |
| [5] | Barrière lumineuse pour la détection de l'amorce transparente de bande ou d'une rupture de bande. |
| [6] | Levier palpeur contrôlant la tension de bande. |
| [7] | Compteur en temps réel avec affichage du temps effectif de reproduction en heures, minutes et secondes, affichage de paramètres du système et de l'enregistrement des données. |
| [8] SEL | Touche de sélection affichant le contenu du localisateur d'adres- se pour l'affichage et sélectionnant un chiffre de l'affichage pour modification au moyen de la touche STEP [9]. |
| [9] STEP | Touche modifiant pas à pas le chiffre sélectionné par SEL [8]. Affichage pas à pas. |
| [10] TRANS | Touche de mémorisation de la position de bande affichée au compteur en temps réel dans le localisateur d'adresse (A-LOC). La valeur affichée peut être modifiée au préalable avec les touches SEL [8] et STEP [9]. Touche de mémorisation de diverses données. |
| [11] SEARCH | Positionne la bande sur une adresse affichée avec les touches SEL [8] et STEP [9] sans surimprimer le localisateur d'adresse (A-LOC) avec la nouvelle adresse. Cherche un point de la bande par le canal de données. |
| [12] RESET | Touche de remise à zéro mettant à zéro le compteur en temps réel. |



| 01.12.89 | REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF |
|--------------|---|
| Elément | Fonction |
| [13] COUNTER | Sélection et affichage du compteur en temps réel en mode d'enregistrement des données. |
| [14] TIME | Sélection et affichage de l'heure en mode d'enregistrement des données. |
| [15] DATE | Sélection et affichage de la date en mode d'enregistrement des données. |
| [16] CODE | Sélection et affichage de l'identification à six chiffres en mode d'enregistrement des données. |
| [17] C-TRACK | Enclenche et déclenche le mode d'enregistrement des données. |
| [18] Z-LOC | Le localisateur zéro positionne la bande à l'adresse 00.00.00. Le mode de reproduction peut être présélectionné. |
| [19] A-LOC | Le localisateur d'adresse positionne la bande à l'adresse mémorisée dans A-LOC avec la touche TRANS [10]. Le mode de reproduction peut être présélectionné. |
| [20] LOOP | Active le mode continu. L'appareil reproduit toujours à nouveau la partie de bande entre l'adresse 00.00.00 et l'adresse dans le localisateur d'adresse. Cette dernière peut également être négative. La fonction est interrompue en pressant une des touches de mécanisme. Active Autorewind, Autoreverse si le commutateur DIP sur la partie de commande est mis. |
| [21] T-DUMP | Enclenche et déclenche le mode à dévidement libre (Tape Dump). Le moteur droit est coupé; la fonction PLAY [25] permet de reproduire dans le dévidement libre les parties de bande non utilisées. |
| [22] EDIT | Enclenche et déclenche le mode d'édition. En tournant le flasque droit ou avec les touches << [23] ou >> [24] on peut déplacer la bande en avant et en arrière pour trouver un passage donné, le circuit de reproduction étant ouvert. |
| [23] << | Touche de rebobinage rapide de la bande. La bande est bobinée sur le plateau gauche. |
| [24] >> | Touche d'avance rapide de la bande. La bande est bobinée sur le plateau droit. |



[55] UNCAL

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF Fonction Elément Touche de reproduction de la bande. Actionnée avec la touche [25] PLAY REC [27], elle initialise l'enregistrement. En pressant cette touche, on interrompt toutes les fonctions du [26] STOP mécanisme et tous les modes sélectionnés sauf le mode à dévidement libre. Interrompt une introduction commencée avec SEL [8]. Actionnée avec la touche PLAY [25], cette touche met l'appareil [27] REC en mode d'enregistrement. Avec le canal ou les canaux sur READY, on peut faire un enregistrement. VU-mètre et indicateur de crête pour les canaux 1...8. [28...35] Sélecteur de niveau d'entrée pour canaux 1...8. Influence en [36...43] INPUT position UNCAL [55] le niveau d'enregistrement des canaux 1...8. Canal 1...8 prêt à l'enregistrement, les LED rouges au-dessus de [44...51] READY la touche clignotent. Pendant un enregistrement, activé par pression des touches REC [27] et PLAY [25], les LED sont allumées en permanence. Sélecteur d'entrée. Sur le VU-mètre [28...35] le signal d'entrée [52] INPUT est affiché et peut être entendu sur les sorties de ligne et de moniteur. Sélecteur de sortie. La reproduction se fait à partir de la tête [53] SYNC d'enregistrement avec courbe de réponse de reproduction réduite. Cela permet l'enregistrement synchrone par rapport à un enregistrement existant. Sélecteur de sortie. La reproduction se fait à partir de la tête de [54] REPRO reproduction. Cette fonction est activable également pendant un enregistrement afin de contrôler en permanence la qualité de l'enregistrement (contrôle après bande). Le VU-mètre [28...35] indique le signal de reproduction.

Active l'enregistrement non calibré. Le niveau d'enregistrement

peut être réglé par INPUT CH1-CH8 [36...43].



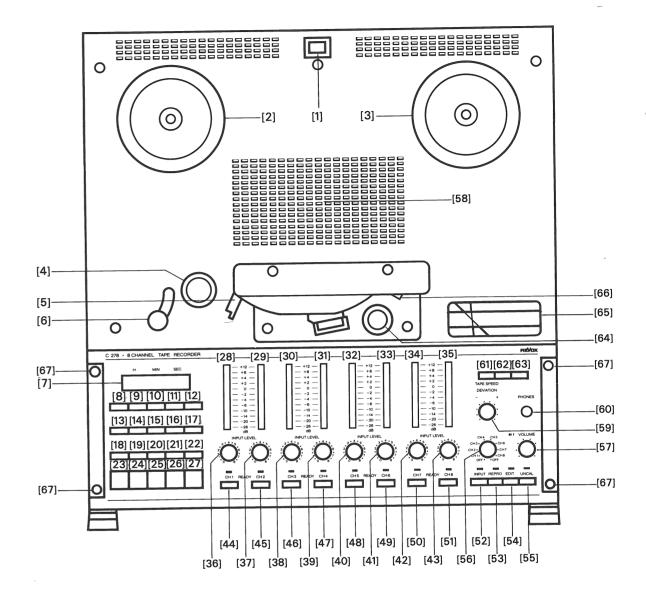
| 01.12.89 | REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF |
|----------------|--|
| Elément | Fonction |
| [56] MONITOR | Sélecteur d'écoute. Le canal sélectionné est audible dans le haut- parleur moniteur ou au casque et est également appliqué à la sortie moniteur [84]. |
| [57] VOLUME | Réglage de volume. Fait varier le volume du haut-parleur moniteur incorporé ainsi que de la sortie casque. En sortant le bouton, le haut-parleur moniteur est enclenché, il est déclenché en enfonçant le bouton. |
| [58] | Haut-parleur moniteur |
| [59] DEVIATION | Potentiomètre de réglage continu de la vitesse de bande en mode "Varispeed" (touche VARIABLE [60]) dans une plage de -33%+50% de la vitesse normale choisie. |
| [60] PHONES | Prise casque. En enfichant un casque, le moniteur incorporé est coupé. Le volume se règle par VOLUME [57]. |
| [61] VARIABLE | Commute en mode "Varispeed" (vitesse de bande variable). Le potentiomètre DEVIATION [59] permet de modifier la vitesse de bande. |
| [62] SLOW | Commute sur la plus basse (plus lente) des deux vitesses disponibles de bande. En pressant plus longuement, on affiche la vitesse nominale à l'affichage [7] en unité "ips" (inches per second). |
| [63] FAST | Commute sur la vitesse plus élevée (plus rapide) des deux vitesses disponibles de bande. En pressant plus longuement, on affiche la vitesse nominale à l'affichage [7] en unité "ips" (inches per second). |
| [64] | Galet presseur pressant la bande sur l'axe de cabestan. |
| [65] | Coupe-bande et rail de collage. Permet de couper et de recoller la bande commodément et proprement. |
| [66] | Repère de coupe. Si la bande est saisie en cet endroit et introduite dans le rail de collage [65] de manière que l'endroit auquel se trouvait le repère coïncide avec le côté droit du boîtier, l'endroit de bande qui se trouvait précédemment devant l'entrefer de la tête de reproduction se trouve exactement sous le coupe-bande. |
| [67] | Vis de fixation du panneau frontal de commande. |

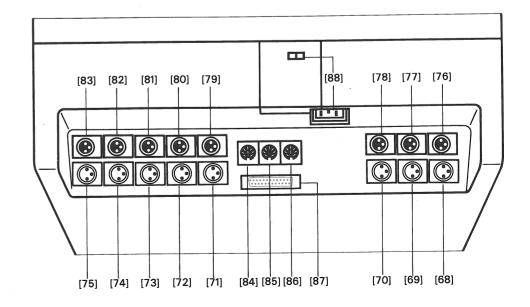
STUDER REVOX

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Panneau arrière:

| Fonction |
|---|
| Sorties symétriques pour canaux 18. |
| Entrées symétriques pour canaux 18. |
| Sortie asymétrique des canaux 18 à niveau fixe et du circuit moniteur à niveau variable, raccordement pour amplificateur de contrôle supplémentaire. |
| Interface sérielle 9600 bauds |
| Raccord pour Fader Start, entrée pour commande externe de la vitesse de bande avec signal TTL (fréquence nominale 9600Hz). |
| TE Raccord pour télécommande parallèle avec signaux en retour. |
| Raccord de tension de réseau pour sélecteur de tension. |
| |
| Fonction |
| Lorsque l'état RELOC est mis (LED allumée) les deux touches Z- LOC et A-LOC permettent d'aller au début ou à la fin respecti- vement du dernier enregistrement. |
| Lorsque l'état INIT est mis (LED allumée) l'entrée Fader Start et la commutation automatique d'appareils sont actives (si le commutateur DIP 7 est mis). |
| |

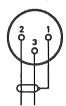




1.5 Connexion des prises

Les prises sont représentées depuis l'avant.

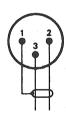
XLR IN Prises XPR, CEI 268-14:



- 1 Masse audio (blindage)
- 2 Ligne A (chaude)*
- 3 Ligne B (froide)

*La ligne A est "chaude" lorsque les prises XLR sont câblées asymétriquement.

XLR OUT



- 1 Masse audio (blindage)
- 2 Ligne A (chaude)*
- 3 Ligne B (froide)

DIN 41524 MONITOR [62] (C274)



- 1 CH1 niveau fixe
- 2 Masse signal
- 3 CH2 niveau fixe
- 4 CH3 niveau fixe
- 5 CH4 niveau fixe
- 6 Signal moniteur variable
- 7 Alimentation +24V pour ampli moniteur
- 8 Masse alimentation

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

DIN 41524 MONITOR [84] (C278)



- 1 Non occupée
- 2 Masse signal
- 3 Signal moniteur fixe
- 4 Non occupée
- 5 Non occupée
- 6 Signal moniteur variable
- 7 Alimentation +24V pour ampli moniteur
- 8 Masse alimentation

DIN 45329 RS-232



- 1 Non occupée
- 2 Masse
- 3 Signal d'émission Tx
- 4 Signal de réception Rx
- 5 Non occupée
- 6 Alimentation +24V pour localisateur automatique ou télécommande manuelle
- 7 Masse alimentation

DIN 41524 FADER/SYNC

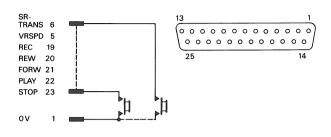


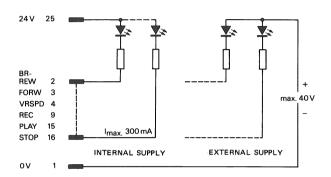
- 1 FAD 1
- 2 Masse
- 3 U-TIMER
- 4 FAD 2
- 5 SYN
- 6 Non active
- 7 Alimentation +24V pour Fader Start
- 8 Masse alimentation

01.12.89

PARALLEL REMOTE

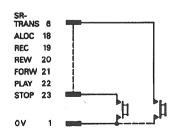
Version musique:





- 1 0 V
- 2 BR-REWIND
- 3 BR-FORWARD
- 4 BR-VRSPD
- 5 SR-VRSPD
- 6 SR-TRANS
- 7 OR-MCVLK (horloge du galet compteur)
- 8 Non occupée
- 9 BR-RECORD
- 10 OR-MVDIR (sens de défilement)
- 11 FAD 1
- 12 FAD 2 Fader Start
- 13 IR-REFEX, commande de cabestan externe
- 14 Non occupée
- 15 BR-PLAY
- 16 BR-STOP
- 17 Non occupée
- 18 Non occupée
- 19 SR-RECORD
- 20 SR-REWIND
- 21 SR-FORWARD
- 22 SR-PLAY
- 23 SR-STOP
- 24 Non occupée
- 25 + 24V

Version Logging:



- 1 0 V
- 2 5 non occupées
- 6 SR-TRANS
- 7 17 non occupées
- 18 SR-ALOC
- 19 SR-RECORD
- 20 SR-REWIND
- 21 SR-FORWARD
- 22 SR-PLAY
- 23 SR-STOP
- 24 non occupée
- 25 + 24V

Remarque:

La charge de l'alimentation 24V aux prises ne doit pas dépasser 400mA au total.

01.12.89

2. DEMONTAGE

| TABLE DES MATIERES | | Page |
|--------------------|---|----------------|
| $\overline{2.1}$ | Généralités | F 2/1 |
| 2.1.1 | Lubrification | F 2/1 |
| 2.1.2 | Outillage nécessaire | F 2/1 |
| 2.1.3 | Assemblage | F 2/1 |
| | . 200111311180 | 1 2/ 1 |
| 2.2 | Boîtier | F 2/1 |
| 2.2.1 | Corbeille | F 2/1 |
| 2.2.2 | Couvercle de mécanisme | F 2/2 |
| 2.3 | Unité de commande | F 2/2 |
| 2.3.1 | KEYBOARD | F 2/4 |
| 2.3.2 | PEAK METER BOARD | F 2/4 |
| 2.3.3 | MONITOR CONTROL BOARD | F 2/5 |
| 2.4 | Ensembles électriques | F 2/5 |
| 2.4.1 | SYSTEM CONTROL BOARD | F 2/5 |
| 2.4.2 | AUDIO BASIS BOARD | F 2/6 |
| 2.4.3 | CAPSTAN SERVO BOARD | F 2/6 |
| 2.4.4 | PARALLEL INTERFACE | F 2/6 |
| 2.4.5 | CONNECTION UNIT | F 2/6 |
| 2.4.6 | CONNECTION BOARD | F 2/7 |
| 2.4.7 | MAINS TRANSFORMER | F 2/7 |
| 2.4.8 | DISTRIBUTOR BOARD F 2/8 | |
| 2.4.9 | TACHO BOARD | F 2/8 |
| 2.4.10 | TENSION ARM BOARD | F 2/8 |
| 2.4.11 | TAPE MOVE SENSOR F 2/8 | |
| 2.4.12 | TAPE SENSOR BOARD F 2/9 | |
| 2.5 | Cartes enfichables | F 2/9 |
| 2.5.1 | INPUT AMPLIFIER BOARD | F 2/9 |
| 2.5.2 | RECORD CONTROL BOARD | F 2/9 F 2/9 |
| 2.5.3 | RECORD EQ BOARD | F 2/9 |
| 2.5.4 | PLAY AMPLIFIER BOARD | |
| 2.5.5 | | F 2/9 |
| 2.5.6 | PLAY EQ BOARD F 2/9 MONITOR BOARD F 2/9 | |
| 2.5.0 | WONTON BOARD | 1. 2/9 |
| 2.6 | Ensembles mécaniques | F 2/10 |
| 2.6.1 | Ensemble de frein | F 2/10 |
| 2.6.2 | Support de têtes | F 2/10 |
| 2.6.3 | Têtes | F 2/11 |
| 2.6.4 | Moteur droit | F 2/11 |
| 2.6.5 | Moteur gauche | F 2/12 |
| 2.6.6 | Paliers de moteurs | F 2/12 |
| 2.6.7 | Moteur de cabestan | F 2/12 |
| 2.6.8 | Aimant presseur, bras presseur | F 2/12 |
| 2.6.9 | | |
| | | , - |

01.12.89

2. DEMONTAGE

2.1 Généralités

Attention:

Avant de retirer des parties du boîtier et des ensembles électroniques, l'appareil doit être séparé du réseau! Lors du montage et du démontage de composants électroniques, on observera les directives données au début du présent manuel concernant le maniement des composants MOS.

2.1.1 Lubrification

Tous les paliers sont graissés à vie et n'exigent aucun entretien. La lubrification des autres pièces glissantes est limitée à un minimum.

2.1.2 Outillage nécessaire

| 1 tournevis | grandeur 1 |
|---|--------------|
| 1 tournevis cruciforme | grandeur 1 |
| 1 tournevis cruciforme | grandeur 2 |
| 1 clé inbus | grandeur 2.0 |
| 1 clé inbus | grandeur 2.5 |
| 1 pince plate | O |
| 1 | |

1 équipement de poste de travail "ESE"

no.comm. 46200

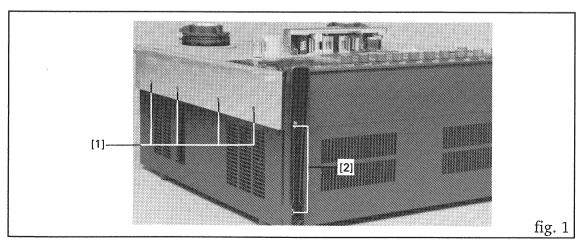
Recommandation: Recouvrir la place de travail de manière à éviter des égratignures sur l'appareil.

2.1.3 Assemblage

L'assemblage se fait en sens inverse des instructions de démontage ci-dessous, en tenant compte des indications de montage.

2.2 Boîtier

2.2.1 Corbeille



REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Poser soigneusement le C274/278 sur la plaque frontale et desserrer des deux côtés 4 vis inbus [1] de la corbeille ou du support de bâti 19" ainsi que les 4 vis cruciformes [2] des pieds de l'appareil.

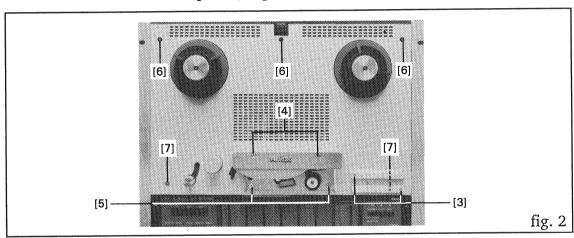
Retirer la corbeille de l'appareil parallèlement.

Attention:

Les 2 pieds de l'appareil doivent être remontés après avoir retiré la corbeille (danger de basculement).

2.2.2 Couvercle de mécanisme

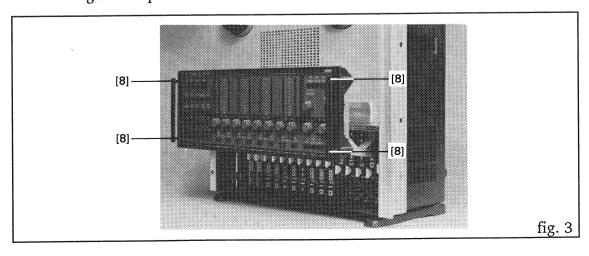
- Desserrer 2 vis [3] du coupe-bande/du rail de collage et retirer celui-ci.
- Desserrer 2 vis [4] du couvercle de tête et les retirer.
- Retirer soigneusement le joint intermédiaire sous le couvercle de tête (C278 seulement).
- Desserrer 2 vis à tête conique [5] et retirer la partie moulée (danger d'égratignures).
- Desserrer les vis à tête conique [6,7] puis soulever le couvercle du mécanisme.



2.3 Unité de commande

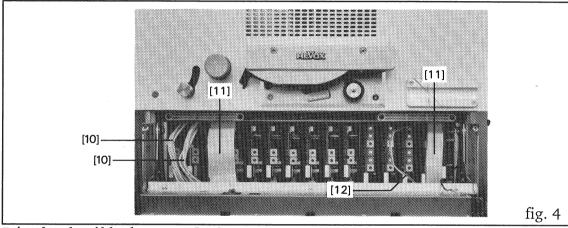
Remarque:

En desserrant les 4 vis [8] on peut relever l'unité de commande. Le guidage parallèle permet, en enfonçant contre l'appareil, de bloquer l'unité de commande selon fig. 3. Ainsi, l'accessibilité optimale est garantie pour les travaux de service.

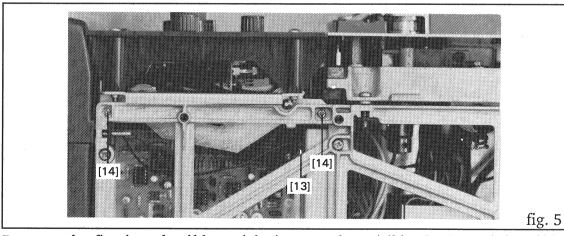


01.12.89

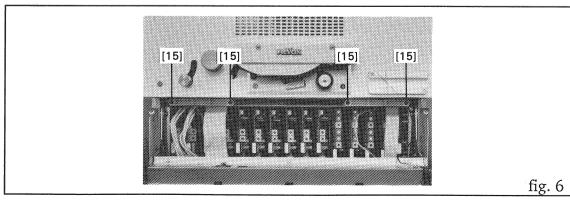
- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Desserrer 4 vis [8] de l'unité de commande.
- Retirer les câbles blindés [10] de l'INPUT AMPLIFIER 1.777.710. Depuis le côté, on peut retirer les autres fiches [11] de l'AUDIO BASIS BOARD 1.777.700/705 et du CONTROL BOARD 1.777.420/428. Le câble [12] vers le CAPSTAN SERVO BOARD 1.777.412/418 a intérêt à être détaché près de l'unité de commande et pourvu au montage d'un raccord à borne (le raccord à borne doit être aussi peu encombrant que possible car on risquerait autrement d'endommager des composants sur les circuits imprimés lors du remontage).



- Détacher le câble de masse [13].
- Desserrer des deux côtés 2 vis [14] à la fixation de l'unité de commande, on peut ensuite soulever celle-ci du châssis.



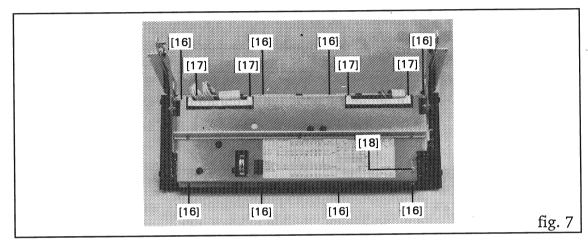
Desserrer les fixations de câbles qui deviennent alors visibles [15], sortir les câbles et retirer l'unité de commande complète.

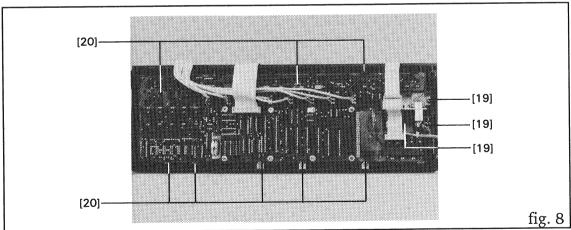


REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.3.1 KEYBOARD 1.777.470/480

- Retirer tous les boutons de la plaque frontale (pour le régulateur de volume, desserrer d'abord la vis latérale).
- Desserrer 4 vis [8] de l'unité de commande et sortir celle-ci en la rabattant.
- Desserrer de chaque côté 4 vis [16] du panneau arrière de commande ainsi que les 4 vis [17] des deux traversées de câbles.
- Desserrer sur la face intérieure la vis [18] pour libérer les deux câbles de masse.
- Desserrer les vis [19].
- Sortir successivement les clavettes [20] de leur position d'accrochage en commençant par un côté tout en soulevant soigneusement le KEYBOARD.





2.3.2 PEAK METER BOARD 1.777.475/485

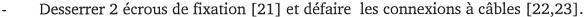
- Sortir le KEYBOARD (voir 2.3.1).
- Dévisser le PEAK METER BOARD du KEYBOARD.

Attention:

Les touches de commande ne sont pas retenues dans la plaque frontale de commande et peuvent tomber si l'on retourne celle-ci. Lors de l'assemblage de la partie de commande, il faut veiller à ce que les membranes de commutation soient placées exactement dans leurs guides. Après encliquettement du KEYBOARD dans les clavettes, contrôler le point tactile des touches.

2.3.3 MONITOR CONTROL BOARD 1.777.478/488

- Sortir le KEYBOARD (voir 2.3.1).



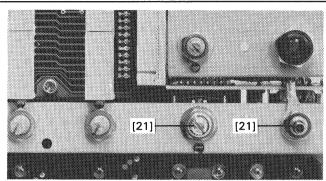


fig. 9

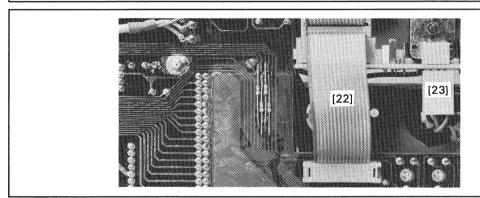
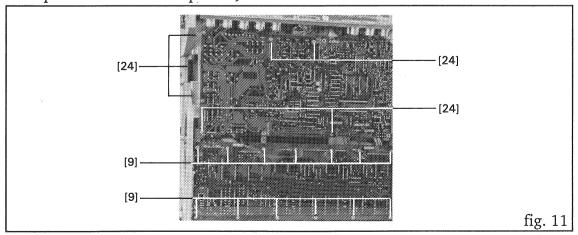


fig. 10

2.4 Ensembles électriques

2.4.1 SYSTEM CONTROL BOARD 1.777.420/428

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Dévisser la tôle de blindage.
- Desserrer les autres vis [24] du SYSTEM CONTROL BOARD. (Sur le côté gauche près de la tôle de refroidissement, il faut desserrer les vis de la tôle-support et non celles de la platine de circuits imprimés).



Soulever le SYSTEM CONTROL BOARD et détacher tous les raccords enfichés sur la platine.

Remarque: Veiller à ne pas coincer des câbles pendant l'assemblage.

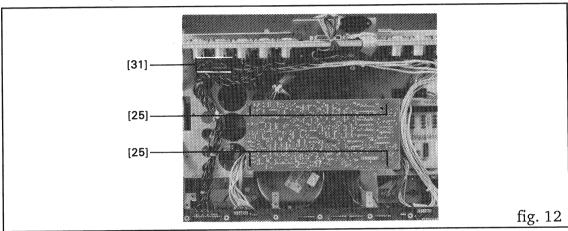
REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.4.2 AUDIO BASIS BOARD 1.777.700/705

- Retirer les cartes (voir 2.5).
- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Desserrer 13 vis [9] sur l'AUDIO BASIS BOARD (voir fig. 11).
- Sortir la platine et défaire toutes les connexions.

2.4.3 CAPSTAN SERVO BOARD 1.777.412./415/418

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le CONTROL BOARD (voir 2.4.1).
- Desserrer 4 vis [25].



Soulever la platine et défaire en même temps les deux connexions à fiches restantes vers le moteur de cabestan et une vers le potentiomètre Vari-Speed.

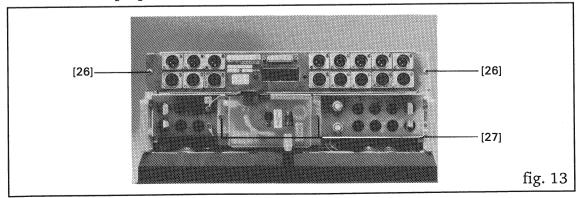
2.4.4 PARALLEL INTERFACE 1.777.408

(Version Logging: Cette unité n'existe pas!)

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le SYSTEM CONTROL BOARD (voir 2.4.1).
- Défaire 2 connexions et décrocher la platine des raccords en matière synthétique.

2.4.5 CONNECTION UNIT 1.777.833/837/832/836

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Desserrer 2 vis [26].



01.12.89

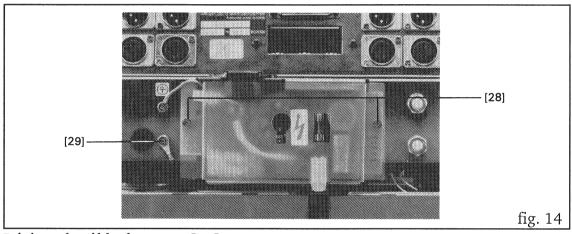
- Détacher 2 fiches sur le SYSTEM CONTROL BOARD.
- Détacher 1 fiche sur le PARALLEL INTERFACE.
- Desserrer 3 fiches y compris les ligatures sur l'AUDIO BASIS BOARD.
- Soulever la CONNECTION UNIT.

2.4.6 CONNECTION BOARD 1.777.444/448

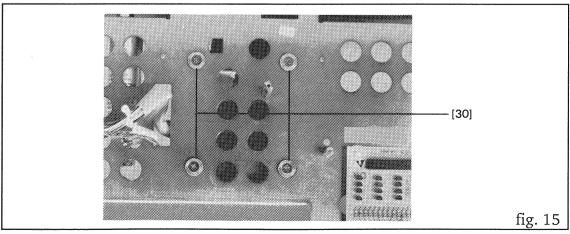
- Retirer la corveille (voir 2.2.1).
- Sortir la fiche du SYSTEM CONTROL BOARD.
- Détacher la fiche moniteur et la ligature de câble sur l'AUDIO BASIS BOARD.
- Retirer 3 fiches plates vers PARALLEL REMOT.
- Desserrer 2 vis [27] (fig. 13) de CONNECTION BOARD.

2.4.7 MAINS TRANSFORMER 1.777.300.00

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le CONTROL BOARD (voir 2.4.1).
- Retirer le CAPSTAN SERVO BOARD (voir 2.4.3).
- Dévisser la fiche d'appareil du châssis.
- Desserrer 2 vis [28] du DISTRIBUTOR BOARD.



- Dévisser le câble de masse [29]-.
- Libérer le faisceau de câbles 8 pôles.
- Retirer 8 cosses-câbles du DISTRIBUTOR BOARD.
- Desserrer 4 vis [30].



Sortir le MAINS TRANSFORMER.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.4.8 DISTRIBUTOR BOARD 1.777.320.00

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le bouton -poussoir de l'interrupteur POWER vers l'avant.
- Retirer la partie de matière synthétique.
- Dévisser la fiche d'appareil du châssis.
- Desserrer 2 vis de fixation de la platine [28] (fig. 14).
- Retirer 8 fiches du DISTRIBUTOR BOARD.

2.4.9 TACHO BOARD 1.777.250.00

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le SYSTEM CONTROL BOARD (voir 2.4.1).
- Retirer 2 vis cruciformes [31] (fig. 12) du TACHO BOARD ainsi que la ligature de câble.

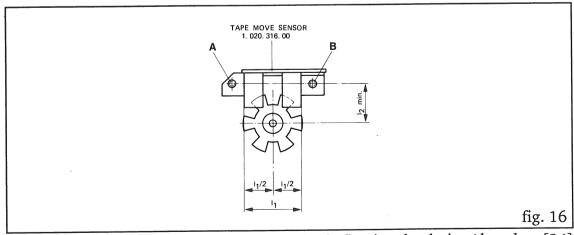
2.4.10 TENSION ARM BOARD 1.777.211.00

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le couvercle du mécanisme (voir 2.2.2).
- Desserrer 3 vis de fixation de platine [32] (fig. 17) ainsi que les fiches de câbles, sortir soigneusement le TENSION ARM BOARD.

Remarque: Après un démontage de cette platine, la bascule doit être réalignée (4.6.3).

2.4.11 TAPE MOVE SENSOR PCB 1.020.316.00

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le couvercle du mécanisme (voir 2.2.2).



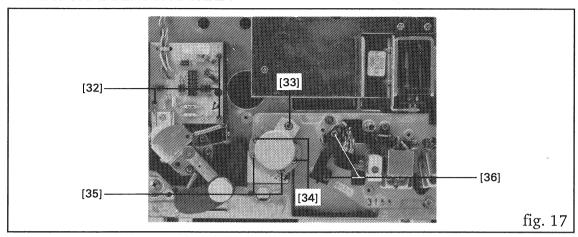
- Retirer 1 vis [33] (fig. 17) ainsi que les 2 vis de fixation de platine/de galets [34] (fig. 17) du TAPE MOVE SENSOR.
- Desserrer 2 vis [35] (fig. 17) de fixation de platine ainsi que la fiche à câble.

Remarque: Monter le TAPE MOVE SENSOR avec les vis cruciformes A et B de manière que les conditions 1, min. et 1,/2 soient remplies.

01.12.89

2.4.12 TAPE SENSOR BOARD 1.050.312.00

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le couvercle du mécanisme (voir 2.2.2).
- Desserrer 2 vis de fixation [36] ainsi que la fiche de câble du TAPE SENSOR BOARD.
- Sortir le TAPE SENSOR BOARD.



2.5 Cartes enfichables

- Desserrer 4 vis [8] (fig. 3).
- Rabattre l'unité de commande. Le guidage parallèle permet, en enfonçant contre l'appareil, d'arrêter l'unité de commande en deux positions (fig. 3). (Sur le C278, il faut dévisser le profilé en L derrière l'unité de commande pour arrêter en position supérieure.) Cela donne une accessibilité optimale pour les travaux de service et de réparation sur les cartes.
- Toutes les cartes selon liste ci-dessous peuvent désormais être sorties une à une.

C274/278:

| 2.5.1 | INPUT AMPLIFIER BOARD | 1.777.710 | (1/2 pièces) |
|-------|-----------------------|---------------|--------------|
| 2.5.2 | RECORD CONTROL BOARD | 1.777.720 | (4/8 pièces) |
| 2.5.3 | RECORD EQ BOARD | 1.777.726-746 | (4/8 pièces) |
| 2.5.4 | PLAY AMPLIFIER BOARD | 1.777.740 | (2/4 pièces) |
| 2.5.5 | PLAY EQ BOARD | 1.777.746-756 | (2/4 pièces) |
| 2.5.6 | MONITOR BOARD | 1.777.760/765 | (1 pièce) |
| | | - | |

Version Logging:

| 2.5.1 | INPUT AMPLIFIER BOARD | 1.777.710 | (1/2 pièces) |
|-------|-----------------------|---------------|--------------|
| 2.5.2 | RECORD CONTROL BOARD | 1.777.725 | (4/8 pièces) |
| 2.5.3 | RECORD EQ BOARD | néant | - |
| 2.5.4 | PLAY AMPLIFIER BOARD | 1.777.770 | (2/4 pièces) |
| 2.5.5 | PLAY EQ BOARD | 1.777.776-780 | (2/4 pièces) |
| 2.5.6 | MONITOR BOARD | 1.777.760/765 | (1 pièce) |

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

2.6 Ensembles mécaniques

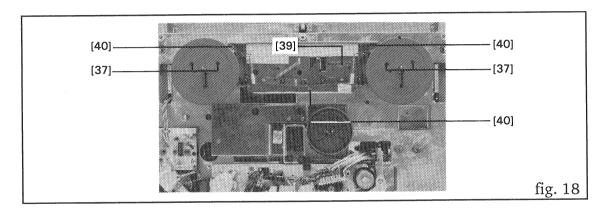
2.6.1 Ensemble de frein

- Retirer le couvercle du mécanisme (voir 2.2.2).
- Desserrer les flasques, 3 vis chaque fois [37].
- Sur les deux tambours de frein, desserrer la vis centrale [38] (fig. 30). En pressant sur l'aimant de frein, desserrer les freins et soulever soigneusement les tambours avec les disques d'entraînement.

Attention:

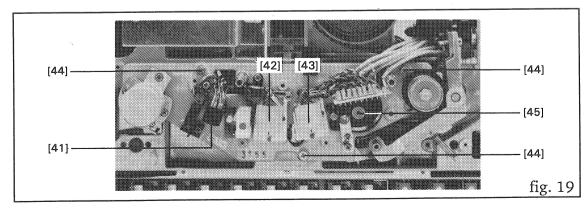
Ne jamais plier les bandes de frein ni toucher les surfaces de freinage, ce qui entraînerait une forte dégradation de la performance de freinage.

- Retirer 2 raccords de câbles de l'aimant de frein [39].
- Desserrer 3 vis [40] du support de frein et soulever soigneusement l'ensemble.



2.6.2 Support de têtes

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le couvercle du mécanisme (voir 2.2.2).
- Retirer les fiches de TAPE MOVE SENSOR PCB, TAPE SENSOR BOARD (les deux fiches sur le CONTROL BOARD), la tête d'effacement [41], la tête d'enregistrement [42] et la tête de reproduction [43] (les trois fiches sur AUDIO BASIS BOARD).
- Desserrer 3 vis [44] sur le support de têtes et soulever celui-ci, l'axe son [45] dépasse maintenant et doit être traité avec beaucoup de soin.



01.12.89

2.6.3 Têtes

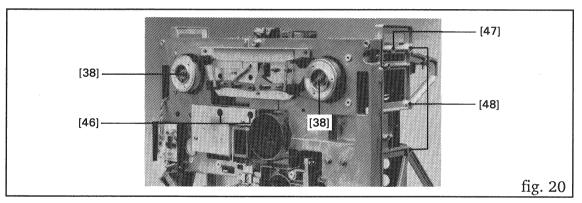
- Sortir le support de têtes (voir 2.6.2).
- Les têtes sont vissées sur le châssis support de têtes. Une fois celui-ci retiré, les têtes peuvent être desserrées depuis le bas avec deux vis.

Remarque:

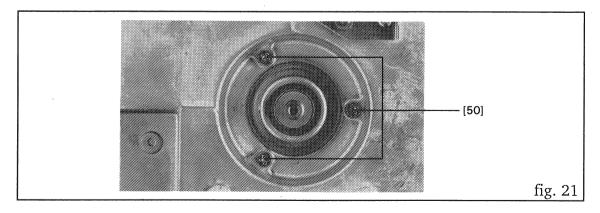
S'il faut changer la tête d'enregistrement ou de reproduction, il est préférable d'envoyer l'appareil au service REVOX le plus proche.

2.6.4 Moteur droit

- Démonter l'ensemble de freinage (voir 2.6.1).
- Retirer le SYSTEM CONTROL BOARD (voir 2.4.1).
- Retirer la CONNECTION UNIT (voir 2.4.5).
- Retirer les 3 autres fiches du CAPSTAN SERVO BOARD.
- Détacher toutes les ligatures de câbles de la partie intermédiaire de châssis.
- Desserrer 2 vis cruciformes [46] sur le couvercle du mécanisme.
- Desserrer 4 vis cruciformes [47,48] de chaque côté.



- Soulever légèrement l'interrupteur POWER et retirer en même temps la partie intermédiaire de châssis.
- Desserrer 1 vis de fixation du câble moteur [49] (fig. 23).
- Desserrer 3 vis de flasque de moteur [50], maintenir en même temps fermement le moteur d'une main et le sortir.



Remarque:

Faire attention lors du montage de la partie intermédiaire du châssis à ce que le TACHO BOARD 1.777.250.00 soit aligné avec la roue du moteur.

REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF

2.6.5 Moteur gauche

Le démontage se fait de manière identique à celui du moteur droit, voir 2.6.4.

2.6.6 Paliers de moteurs

- Retirer les moteurs (voir 2.6.4).

- Retirer le circlip poli (B) et le circlip (C) au moyen de la pince à circlip. Le rotor doit être sorti vers le bas avec l'arbre.

Remarque:

Le réglage de hauteur du galet de frein (flasque à bobine) se fait au moyen

des rondelles d'écartement (D).

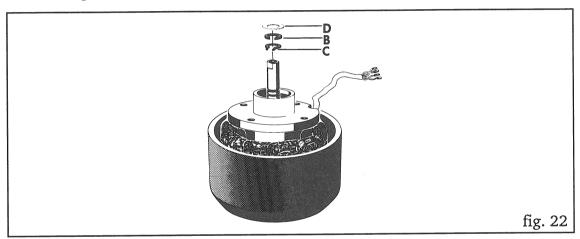
Il faut veiller à ce que les rondelles (D) soient posées sur le même axe de

moteur.

Remplacer le circlip (B).

Les roulements à billes des moteurs ne doivent être remplacés que par des

pièces d'origine.



2.6.7 Moteur de cabestan

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le couvercle du mécanisme (voir 2.2.2).
- Démonter le support de têtes (voir 2.6.2).
- Retirer le SYSTEM CONTROL BOARD (voir 2.4.1).
- Retirer le CAPSTAN SERVO BOARD (voir 2.4.3).
- Desserrer 3 vis de flasque de moteur de cabestan [51] (fig. 24), maintenir en même temps le moteur d'une main et le sortir.

Attention:

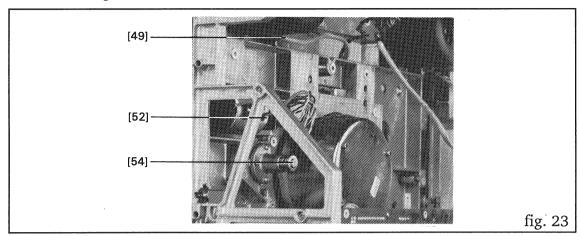
L'axe de cabestan ne doit être neurté en aucun cas.

2.6.8 Aimant presseur, bras presseur

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le couvercle du mécanisme (voir 2.2.2).
- Desserrer 3 vis [44] (fig. 19) du support de têtes.
- Libérer le câble [52] de l'aimant presseur.

.

- Desserrer 2 vis inbus [53] (fig. 24) de la fixation d'aimant presseur et sortir l'aimant.
- Desserrer la vis sans tête [54] de l'arbre de bras presseur.
- Sortir le bras presseur vers l'avant.

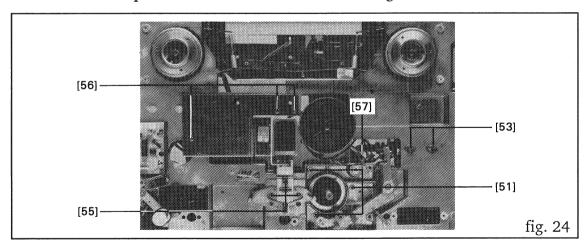


Remarque:

Le jeu axial de l'arbre doit être de 0,4 - 1,0 mm.

2.6.9 Unité de levage de bande

- Retirer la corbeille (voir 2.2.1).
- Retirer le couvercle du boîtier (voir 2.2.2).
- Retirer le support de têtes (voir 2.6.2).
- Desserrer 3 vis [55] de l'unité de levage de bande.
- Desserrer 3 vis [56] de la fixation d'aimant y compris le câble de raccordement [57] vers l'aimant. On peut alors sortir toute l'unité de levage de bande.



01.12.89

3. FONCTIONNEMENT

| TABLE DES MATTERES | | Page | |
|--------------------|--------------------------------|--------|--|
| 3.1 | Synoptique | F 3/1 | |
| 3.2 | Fonctionnement du mécanisme | F 3/1 | |
| 3.2.1 | DISTRIBUTOR BOARD | F 3/1 | |
| 3.2.2 | SYSTEM CONTROL BOARD | F 3/1 | |
| 3.2.3 | TENSION ARM BOARD | F 3/4 | |
| 3.2.4 | TAPE MOVE SENSOR | F 3/4 | |
| 3.2.5 | TAPE SENSOR BOARD | F 3/4 | |
| 3.2.6 | TACHO BOARD | F 3/4 | |
| 3.2.7 | CAPSTAN SERVO BOARD | F 3/5 | |
| 3.2.8 | CONNECTION BOARD | F 3/5 | |
| 3.2.9 | KEYBOARD | F 3/6 | |
| 3.2.10 | PEAK METER BOARD | F 3/6 | |
| 3.3 | Description de la partie audio | F 3/9 | |
| 3.3.1 | AUDIO BASIS BOARD | F 3/9 | |
| 3.3.2 | INPUT AMPLIFIER BOARD | F 3/9 | |
| 3.3.3 | RECORD CONTROL BOARD | F 3/9 | |
| 3.3.4 | RECORD EQ BOARD NAB | F 3/11 | |
| 3.3.5 | RECORD EQ BOARD IEC | F 3/11 | |
| 3.3.6 | PLAY AMPLIFIER BOARD | F 3/11 | |
| 3.3.7 | PLAY EQ BOARD NAB | F 3/11 | |
| 3.3.8 | PLAY EQ BOARD IEC | F 3/11 | |
| 3.3.9 | MONITOR CONTROL BOARD | F 3/12 | |
| 3.3.10 | | | |

01.12.89

3.FONCTIONNEMENT

3.1 Synoptique

Fonctionnellement parlant, on peut diviser le magnétophone C274/78 en deux parties: le mécanisme et le bloc audio.

Le mécanisme contient les ensembles fonctionnels suivants:

- Alimentation
- Microprocesseur
- Interface microprocesseur
- Palpeur
- Réglage de moteur de cabestan, de moteurs de bobinage et commande
- Clavier et interfaces vers l'extérieur.

Le bloc audio contient les ensembles fonctionnels suivants:

- Amplificateur d'entrée ligne
- Amplificateur d'enregistrement
- Amplificateur d'effacement et de prémagnétisation
- Préamplificateur et amplificateur synchro
- Amplificateur de reproduction et de sortie
- VU-PEAK-mètre et affichage

Remarque:

Les schémas ici décrits se trouvent au chapitre 4 (schémas et listes de

positions).

3.2 Fonctionnement du mécanisme

3.2.1 DISTRIBUTOR BOARD 1.777.320.00

La prise d'entrée réseau est reliée directement au DISTRIBUTOR BOARD. La tension d'entrée passe par le commutateur monopolaire (S1), le fusible primaire (F1) et le filtre passe-bande (L1,C1,C2) vers le sélecteur de tension (S2). La sortie du sélecteur de tension aboutit au côté primaire du transformateur réseau par l'intermédiaire de la fiche AMP et de fils souples.

3.2.2 SYSTEM CONTROL BOARD 1.777.420/428/425/429

Alimentation:

Le circuit secondaire du transformateur réseau est relié au SYSTEM CONTROL BOARD par des fils souples et une fiche multiple (J14). Il fournit la tension d'entrée pour les alimentations suivantes:

- +15V DC avec redresseur (D30) et régulateur de tension (IC35) pour audio et commande.
- 15V DC avec redresseur (D31) et régulateur de tension (IC36) pour audio et commande.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

+36V DC avec redresseur (D32), tension non stabilisée pour le moteur de cabestan.

+24V DC avec redresseur (D33), tension non stabilisée pour les aimants, les relais et l'alimentation d'appareils externes par la prise moniteur, Fader Start et RS 232.

+5V DC avec alimentation à découpage (IC37) à partir de +24V DC pour la logique et l'éclairage des instruments.

environ 125V AC pour les moteurs de bobinage.

Toutes les tensions d'alimentation sont protégées par des fusibles du côté secondaire!

Système processeur:

Le système processeur se compose d'un processeur 8 bits 63AO3Y (IC9) avec RAM interne de 256 octets, EPROM externe de 32K (IC10) et RAM externe de 2K (IC11). L'horloge de processeur est à fréquence de 1,2288 MHz. A partir de cette fréquence, les fréquences suivantes sont obtenues par division dans IC8:

153,6 kHz comme fréquence d'effacement et de prémagnétisation.

- 76,8 kHz pour l'alimentation à découpage +5V et la modulation à largeur d'impulsions pour la commande des moteurs de bobinage.

- 38,4 kHz pour la modulation à largeur d'impulsions du réglage de moteur de cabestan et de la fréquence de modulation du palpeur de bande.

- 9600 Hz comme référence tachimétrique de cabestan.

En outre, les composants suivants sont raccordés au bus de données:

- 8-Bit-Latch (IC14) servant à la commande du moteur de cabestan.

- 8-Bit-Latch (IC25) pour la commande des moteurs de bobinage et aimants.

- Convertisseur 8 bits N/A (IC27) pour la commande des moteurs de bobinage.

8-Bit-Transceiver (IC38) pour la télécommande parallèle (J8).

- Composant d'horloge pour l'enregistrement des données. Celui-ci contient en outre une RAM de 50 octets alimentée par une batterie au lithium avec l'horloge même lorsque l'appareil est hors tension.

IC7,12 et 23 alimentent le décodage d'adresse.

Interfaces:

Les circuits suivants sont reliés au SYSTEM CONTROL BOARD:

Le TACHO BOARD fournit par J3 au processeur la vitesse de rotation du moteur de bobinage droit.

Le MOVE SENSOR fournit par J1 les impulsions de comptage et le sens de défilement de la bande pour le compteur en temps réel.

P1 assure la connexion vers le CONNECTION BOARD pour l'interface RS 232 avec les circuits IC5 et Q5, de même que le raccordement Fader Start avec l'optocoupleur IC4 et la commande externe de moteur (broche 16).

J7 assure la connexion vers PARALLEL INTERFACE par une connexion sérielle.

P2 assure la connexion vers le clavier avec une communication sérielle des données vers le Front Processor et une ligne sérielle de données pour la commande des LED et des affichages à sept segments.

01.12.89

- L'AUDIO BASIS BOARD est relié par P3 au SYSTEM CONTROL BOARD. La transmission des données se fait sériellement.
- La connexion de données vers le CAPSTAN SERVO BOARD se fait par P4.
- Le TENSION ARM BOARD est raccordé à J13.

Commande des freins, de pression et d'édition:

L'instruction de commande des électro-aimants passe par le bus sériel et IC25 vers les transistors d'attaque Q8, 9, 10. La liaison vers les électro-aimants se fait par fils souples sur les prises (J4, J5 et J6).

Commande des moteurs de bobinage:

Les moteurs enrouleurs sont commandés différemment suivant le mode d'exploitation. Le processeur détermine la variante nécessaire dans chaque cas et les active par le commutateur (IC28).

- En mode "PLAY", le processeur calcule, à partir de la vitesse de défilement de bande et de la vitesse de rotation du moteur droit, la tension correcte de bande qu'il transmet par le bus de données au convertisseur N/A (IC27).
- En mode "rebobinage et Play", le moteur entraîné est réglé par le signal de bascule de bande (broche 5/J13). Les moteurs de bobinage, deux moteurs asynchrones à décalage de phase, sont alimentés à la fréquence du réseau (125 VAC). La commande de l'amplitude de tension est assurée par modulation à impulsions à 76 kHz. Les amplificateurs de réglage (IC24) fournissent leurs signaux aux comparateurs (IC29). Par comparaison des signaux de réglage à un signal 76 kHz en dents de scie, on obtient la modulation à impulsions pour les deux moteurs de bobinage. Le signal en dents de scie est fourni par une source à courant constant (Q12), un condensateur (C55) étant chargé et déchargé par un monoflop (IC13) et un transistor (Q11).

L'étage final est constitué par les éléments suivants:

Etage d'attaque (IC30 et IC31), transformateurs de découplage (T1 et T2), redresseurs (D23 et D29), commutateurs Q17 et Q18. Les transistors (Q13 à Q16) et les diodes (D24 à D27) servent à la commande de commutation. Les condensateurs déphaseurs sont reliés par les fils souples aux prises CIS (J9) et (J11), de même que les deux moteurs par les prises CIS (J10) et (J12).

Enregistrement des données:

L'enregistrement des données se compose d'un modulateur FSK et d'un démodulateur. Le modulateur est constitué d'un générateur rectangulaire dont le signal est intégré (IC17 et IC16). Cela donne un signal triangulaire qui est très proche d'un signal sinusoïdal pour l'enregistrement après limitation. Avec le trimmer R76, la fréquence d'oscillation est influencée. La modulation est obtenue en ce que R74 est mis en parallèle à R73 avec un commutateur C-MOS, ce qui fait varier la constante de temps d'intégration. Les fréquences sont de 1050 Hz et 1250 Hz. La démodulation est assurée par IC20 contenant un comparateur de phase et un VCO (oscillateur piloté par tension). D'abord, le signal de la

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

bande est libéré des parasites par des filtres passe-haut et passe-bas (IC18). Si le signal après le filtre est inférieur à une valeur donnée, ce qui est détecté par IC17, cela est signalé au microprocesseur tandis que la poursuite de vitesse est coupée par IC15. Cette poursuite de vitesse entre en fonction lorsque la fréquence de reproduction a été décalée par suite d'une variation de vitesse. Elle profite du fait que le signal est modulé en biphasé donc exempt de composantes continues. Le signal de sortie de IC15 est alors intégré et la tension de défaut est utilisée pour régler l'oscillateur dans IC20.

3.2.3 TENSION ARM BOARD 1.777.211.00

Le signal rectangulaire 1,2288 MHz provenant du CONTROL BOARD est amplifié dans IC1 et appliqué au circuit oscillant parallèle (L1, C3, C4). Suivant la position angulaire du levier palpeur, la tension du circuit oscillant varie. Elle est redressée, filtrée et appliquée par P5 (ATENS) au circuit d'adaptation de gamme IC34 et IC17 sur le SYSTEM CONTROL BOARD. Ce circuit d'adaptation de gamme compense les tolérances mécaniques au moyen des potentiomètres (R200, R205). Le signal de réglage ainsi obtenu est appliqué au circuit de réglage de la tension de bande IC34, IC33.

On peut régler les tensions de bande suivantes:

- (Pot. R190) pour tension en EDIT
- (Pot. R191) pour tension en Play
- (Pot. R192) pour tension en Forward »
- (Pot. R193) pour tension en Rewind «

3.2.4 TAPE MOVE SENSOR 1.020.316.00

Le galet compteur à cinq éléments est contrôlé par deux optocouplers (DLQ1, DLQ2). Les signaux sont appliqués par la prise (J1) au circuit d'évaluation sur le SYSTEM CONTROL BOARD. A l'aide de ce circuit d'évaluation (IC1, IC2 et Q1, Q2) le processeur peut constater la vitesse et le sens de rotation de la bande.

3.2.5 TAPE SENSOR BOARD 1.050.312.00

Le TAPE SENSOR BOARD porte une diode émettrice infrarouge (DL1) dont le courant est modulé à 38,4 kHz. Le transistor récepteur IR (QL1) fournit en fonction de la perméabilité de la bande un courant au circuit oscillant parallèle (L1, C3, C4) sur le SYSTEM CONTROL BOARD. Le signal filtré est redressé et appliqué au comparateur (IC3). Le signal évalué est transmis au processeur (IC9, broche 22). Le potentiomètre (RA2) sur le KEYBOARD permet de régler le seuil de commutation.

3.2.6 TACHO BOARD 1.777.250.00

Le TACHO BOARD lit la roue tachimétrique à 64 dents du moteur de bobinage droit (DLQ1, Q1). Le signal obtenu est traité sur le SYSTEM CONTROL BOARD (bascule de Schmitt IC1) et appliqué au processeur. Celui-ci reconnaît ainsi la vitesse de rotation du moteur de bobinage et peut calculer à partir de là le couple nécessaire.

3.2.7 CAPSTAN SERVO BOARD 1.777.412/418/415

Le circuit d'asservissement du cabestan a pour tâche de maintenir constante la vitesse de rotation du moteur de cabestan. L'ensemble SYSTEM CONTROL BOARD présente les raccords suivants:

- Alimentation +36V DC par W2.
- Alimentation +/- 15V DC et +5V DC, signal d'horloge de référence 9,6 kHz TTL, signal d'horloge de référence externe (S-SYN), deux bits pour la commutation de fréquence de référence (VARISPEED, SYNCHRON) et deux bits pour la commutation de vitesse de bande (CAPSTAN V1, CAPSTAN V2), tous sur le câble plat (W1).

La référence de consigne est 9,6 kHz, qui est soit dérivée sur le plan interne du cristal de processeur, soit mise à disposition par l'oscillateur Varispeed (IC1, IC2). La commutation correspondant au mode d'exploitation de l'appareil se fait en IC3. Ce signal est divisé dans IC6 (version Logging: dans IC5 et 6) par 16(44) et appliqué par le convertisseur fréquencetension (IC6, Q2 et IC11) au circuit de sommation (IC12). Le signal tacho du moteur de cabestan est d'abord démodulé en FM (IC19, IC18, IC20, Q27) et appliqué, suivant la vitesse de bande choisie (IC8, IC9, Q4, Q5) à un convertisseur fréquence-tension (IC10, IC11, Q6). La tension ainsi obtenue est également appliquée au circuit de sommation cidessus (IC12) mais avec la polarité inversée. Outre ce circuit, il y a encore un circuit PLL comparant les signaux de phase à la phase de référence et les appliquant également à l'entrée du circuit de sommation (IC1, IC11, IC12). Ce signal de somme est appliqué après amplification au modulateur à largeur d'impulsions. Celui-ci commande le convertisseur CC-CC qui fournit la tension d'alimentation correcte pour l'étage inverseur des moteurs (IC13, Q15, Q16).

Le circuit d'attaque des moteurs se compose de ce qui suit:

- Un élément Hall signalant la position du rotor (IC19) par l'intermédiaire de la prise (J3).
- La commande logique décidant du commutateur à ouvrir ou à fermer (IC17, Q13 à Q21), Les transistors commutateurs font circuler le courant à travers l'enroulement correspondant du moteur triphasé, prise (J2). Le potentiomètre RA1 fixe la plage Varispeed et le potentiomètre RA2 la symétrie tacho.

3.2.8 CONNECTION BOARD 1.777.444.00/448

Le CONNECTION BOARD porte les interfaces suivantes:

- DIN 7 pôles (J2), interface sérielle RS 232
- DIN 8 pôles (J1), sortie moniteur
- DIN 8 pôles (J5), Fader Start, entrée sync et alimentation batterie externe

Une tension d'alimentation de 24V est en outre disponible à chacune des trois prises.

REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF

3.2.9 KEYBOARD 1.777.470/480

Le microprocesseur est responsable de l'interrogation des touches, de l'interface sérielle RS 232, du calcul de la valeur "Peak et VU et de l'affichage "Bargraph". La communication entre les processeurs est assurée par une ligne sérielle de données. L'interrogation des touches est réalisée au moyen d'une matrice. Le registre à décalage IC6 décale un 1 logique d'une sortie à l'autre et assure l'attaque des transistors de chaque colonne de la matrice des touches. Celle-ci comprend également 7 commutateurs DIP servant à la commutation de la variante de vitesse, du service de synchronisation, etc. avec le dernier commutateur no. 8, on peut couper la batterie au lithium. Voir pages 7 et 8: sélection des paramètres (commutateurs DIP).

L'interface sérielle sert à la communication avec un ordinateur externe. L'adaptation de niveau et la mémorisation intermédiaire vers l'extérieur se font sur le SYSTEM CONTROL BOARD. Le calcul de l'affichage Peak/VU est assuré par le microprocesseur. A partir des 4 (8) valeurs "Peak" et des 4 (8) valeurs "VU", la valeur voulue est appliquée à la ligne "Meter Val" par les lignes "Met-Sel-A...C (D)" et il y a comparaison avec une valeur de référence obtenue par le convertisseur N/AIC11 (14) et l'amplificateur opérationnel IC10 (13) dans le comparateur IC9 (12). Les valeurs sont appliquées au Display-Board par l'interface 3 conformément à l'échelle. Les affichages à 7 segments et LED sont commandés par le processeur principal à travers une ligne de données (Clock, Data et Enable). IC1 et IC2 contiennent chacun un registre à décalage à 8 bits avec étages d'attaque tandis que dans IC3 et 4 une valeur BCD sérielle est convertie en un affichage à 7 segments et sortie à la fréquence multiplex multipliée par 4. Etant donné que 6 seulement des 8 chiffres possibles sont utilisés, on peut commander à la place d'autres LED (DL25..30).

3.2.10 PEAK METER 1.777.475/485

Le Peak-Meter du C274 porte les circuits d'attaque IC1 et IC2 ainsi que le LED-Bargraph. Sur le C278, les circuits d'attaque sont sur le KEYBOARD. Ils sont commandés en parallèle par le Front Processor et permettent d'attaquer 64 LED par composant. Le multiplexage se fait 8 fois.

01.12.89

Sélection des paramètres (commutateurs DIP):

| | No. Fonction | |
|-----|--------------|---|
| | C274 | |
| 1 | 2 | |
| OFF | OFF | Fonction LOOP normale |
| ON | OFF | PLAY REVERSE: activable avec la touche LOOP [20] |
| OFF | ON | |
| OFF | ON | AUTOREWIND: rebobinage automatique à la fin de la bande |
| ONT | ONI | activable avec la touche LOOP [20] |
| ON | ON | AUTOREVERSE: service continu PLAY et PLAY REVERSE entre |
| | | Z-LOC et A-LOC |
| | C278 | |
| | 1 | non oggunó |
| | 1 | non occupé |
| | <u>C278</u> | |
| | 2 | |
| | OFF | Fonction LOOP normale |
| | ON | AUTOREWIND |
| | | |
| | 3 | |
| | OFF | service normal, pas de service à ménagement |
| | ON | Library Wind et service à ménagement (pour bandes minces) |
| | | (la bande triple n'est pas recommandée) |
| 4 | 5 | |
| OFF | OFF | 9,5 cm/s / 19 cm/s |
| ON | OFF | 19 cm/s / 38 cm/s |
| OFF | ON | 9,5 cm/s / 38 cm/s |
| ON | ON | 9,5 cm/s / 19 cm/s |
| | 6 | |
| | OFF | service normal, pas de synchronisation externe |
| | ON | service de synchronisation externe |
| | 7 | |
| | OFF | Fader Start normal |
| | ON | PUNCH IN/OUT actif |
| | 8 | |
| | OFF | batterie déclenchée |
| | ON | batterie enclenchée |
| | | |

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Réglage des paramètres (commutateurs DIP): Version Logging

| | No. | | Fonction |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|--|
| 1 OFF ON OFF ON | C274 2 OFF OFF ON ON | | fonction LOOP normale PLAY REVERSE: activable avec la touche LOOP [20] RECORD-LOOP AUTOREVERSE: service continu PLAY et PLAY REVERSE entre Z-LOC et A-LOC |
| | C278 1 OFF ON | | algorithme de recherche pour enregistrement discontinu algorithme de recherche pour enregistrement continu |
| | C278 2 OFF ON | | fonction LOOP normale RECORD-LOOP |
| | 3 OFF ON | | service normal, pas de ménagement Library Wind et service à ménagement (pour bandes minces) (bande triple non recommandée) |
| 4 OFF ON OFF ON | | 5 OFF OFF ON | 1,19 cm/s / 2,38 cm/s 2,38 cm/s / 4,75 cm/s 1,19 cm/s / 4,75 cm/s 1,19 cm/s / 2,38 cm/s |
| 6 OFF OFF ON ON | | 7 OFF ON OFF ON | Fader Start normal, mode Play impulsions Play: l'appareil reste en mode Play après une brève impulsion Fader Start Fader Start, Record-Mode impulsions RECORD: l'appareil reste en mode d'enregistrement après une brève impulsion Fader Start |
| | 8 OFF ON | | batterie déclenchée batterie enclenchée |

01.12.89

3.3 Description de la partie audio

3.3.1 AUDIO BASIS BOARD 1.777.700/705

L'AUDIO BASIS BOARD porte les unités audio et assure la distribution d'alimentation et des signaux.

L'AUDIO BASIS BOARD contient les raccords suivants:

- +/- 15V à fils souples (W1) du SYSTEM CONTROL BOARD.
- +5V et entrée de commande numérique à câble plat du SYSTEM CONTROL BOARD.
- Sorties de ligne avec câble du panneau de raccordement.
- Sorties de ligne et de moniteur avec fils souples vers le panneau de raccordement et CONNECTION BOARD.
- Raccordement du haut-parleur moniteur
- Sortie casque, commande de moniteur et d'affichage de modulation avec câble plat vers le KEYBOARD dans la partie de commande.
- Sorties pour tête d'effacement avec fils souples vers le support de têtes.
- Sorties de tête d'enregistrement avec fils souples vers le support de têtes.
- Entrées de tête d'enregistrement avec câble vers le support de têtes.
- Raccords à prises vers les cartes audio.

Des convertisseurs série/parallèle (MC14094) transmettent tous les signaux de commande audio du processeur aux unités. IC1 (1/3) divise la fréquence de 307,2 kHz par 2 et donne deux signaux rectangulaires déphasés de 180 degrés servant à piloter les circuits Bias et Erase sur les RECORD CONTROL BOARDs. Avec les deux FET Q3 et Q4, le canal 4/8 peut être commuté du canal audio normal au canal de données. Le relais K1 (K1/k2) sert à supprimer les claquements d'enclenchement et de déclenchement aux sorties LINE. PQ7 donne une tension d'alimentation filtrée pour les relais à partir de la tension non stabilisée de 24V.

3.3.2 INPUT AMPLIFIER BOARD 1.777.710

L'INPUT AMPLIFIER porte quatre amplificateurs symétriques électroniques d'entrée et la commutation pour service calibré et non calibré (IC9, IC10, IC11). Les potentiomètres d'entrée ligne sont enfichés en J1. En service calibré, la sensibilité d'entrée peut être réglée avec les potentiomètres (RA101..401). Ce réglage n'influence pas la sensibilité en service non calibré.

3.3.3 RECORD CONTROL BOARD 1.777.720

Le RECORD CONTROL BOARD contient toute l'électronique d'enregistrement et d'effacement ainsi que le préamplificateur sync pour un canal. Le signal d'entrée passe à IC1 qui constitue avec une des platines enfichables de correction 1.777.726 - 1.777.736 la correction normale pour deux vitesses. Le potentiomètre RA1 règle le niveau d'enregistrement. La correction des aigus est à correction de phase. IC3 constitue un filtre passe-bande dont le niveau est réglé suivant la vitesse par RA2 ou RA3 (réglage des aigus). Ce signal passe alors à un autre filtre passe-bande (IC3). Avec la première partie de IC3 et les résistances R5/R6, on a un filtre passe-tout dont le signal a la même temporisation que les fréquences élevées sur les passe-bandes. Avec la deuxième partie de IC3, les deux signaux sont à nouveau mélangés et appliqués à une source de courant pilotée avec IC4. Q1 permet

STUDER REVOX

01.12.89

un enclenchement en douceur du signal BF, qui passe à la tête d'enregistrement par le filtre HF (C13, C14, L1), le transformateur de polarisation et le relais d'enregistrement. L'oscillateur de polarisation et celui d'effacement en circuit push-pull, sont d'exécution analogue. La commutation est assurée chaque fois par deux V-Mos-FET qui sont commandés en opposition de phase par l'horloge de processeur à travers un diviseur et un flip-flop. Les PTC R51/85 servent à limiter le courant en cas de court-circuit ou de défaut d'adaptation. L'amplitude de sortie est déterminée par la tension d'alimentation de l'oscillateur. La prémagnétisation est équipée d'un circuit de réglage HX-PRO. La tension mélangée BF et HF passe à la tête par un filtre passe-bas, puis est redressée (IC6, IC7) et appliquée à un régulateur intégral IC5 avec la constante de temps R48/C20. Ce régulateur reçoit la consigne suivant la vitesse, des potentiomètres RA4/RA5. Ce circuit de réglage HX-PRO donne une meilleure modulation des aigus.

Si un canal est commuté sur enregistrement, le signal S-ERASE active d'une part le relais K1 (enclenchement de la tête d'effacement et de la tête d'enregistrement) et l'oscillateur d'effacement est enclenché en douceur par IC8 broche 14. Pour permettre une commutation au bon moment (entre enregistrement et effacement) le courant de prémagnétisation est enclenché par S-BIAS avec une légère temporisation en fonction de la vitesse. IC1 assure le démarrage en douceur. Après l'enregistrement, l'oscillateur d'effacement est déclenché le premier, celui de prémagnétisation ensuite. Par IC8 broche 2, le relais reste activé jusqu'à ce que l'oscillateur de polarisation soit complètement coupé. En cas d'enregistrement, le canal correspondant en reproduction synchro est commuté sur l'entrée (PLAY AMPLIFIER BOARD) par IC8 broche 13. IC4 constitue avec Q9 le préamplificateur synchro. Il est de conception linéaire et sont gain peut être influencé par le potentiomètre RA6.

Version Logging: RECORD CONTROL BOARD LS 1.777.725

Le RECORD CONTROL BOARD contient toute l'électronique d'enregistrement et d'effacement. Le signal d'entrée est partagé entre deux circuits après le réglage de niveau RA1 et un circuit-tampon. L'un des circuits est destiné aux fréquences élevées avec un filtre passebande commutable, l'autre aux fréqeunces basses. RA2 et RA3 permettent de décaler le filtre passe-bande, ce qui donne la correction des aigus. IC3 constitue la constante de temps de correction de 3180 us et les sources commandées de courant. Q6 donne un enclenchement en douceur du signal BF qui passe à la tête d'enregistrement par le filtre HF (C24,C25,L1), le transformateur de polarisation, le relais d'enregistrement. Les oscillateurs de polarisation et d'effacement en push-pull sont de construction analogue. La commutation est assurée chaque fois par deux V-Mos-FET qui sont commandés par l'horloge de processeur à travers un diviseur et un flip-flop. Les PTC R66/89 servent à limiter le courant en cas de court-circuit ou de défaut d'adaptation. L'amplitude de sortie est déterminée par la tension d'alimentation de l'oscillateur. La prémagnétisation est assurée par un circuit de réglage HX-PRO. La tension mélangée BF et HF à la tête passe par un filtre passe-bas, est redressée (IC6,IC7) et appliquée à un régulateur intégral IC5 avec la constante de temps R55/C29. Ce régulateur reçoit la consigne suivant la vitesse des potentiomètres RA4/RA5. Le circuit HX-PRO donne une meilleure modulation des aigus. Si l'on commute sur enregistrement, le signal S-ERASE active d'une part le relais K1 (enclenchement des têtes d'effacement et d'enregistrement) et d'autre part l'oscillateur d'effacement est enclenché en douceur par IC8 broche 1. La consigne du circuit de réglage HX-PRO est également dérivée de la tension d'alimentation de l'oscillateur d'effacement. Après l'enregistrement, le relais est activé par IC8 broche 7 jusqu'à ce que l'oscillateur soit complètement coupé.

01.12.89

3.3.4 RECORD EQ BOARD NAB

Les corrections d'enregistrement suivantes pour norme NAB sont possibles:

- RECORD EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.726
- RECORD EQ BOARD 7.5 / 15 1.777.728
- RECORD EQ BOARD 3.75/15 1.777.730

3.3.5 RECORD EQ BOARD IEC

Les corrections d'enregistrement suivantes sont possibles pour la norme IEC:

- RECORD EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.732
- RECORD EQ BOARD 7.5 / 15 1.777.734
- RECORD EQ BOARD 3.75/15 1.777.736

3.3.6 PLAY AMPLIFIER BOARD 1.777.740/770

Le PLAY AMPLIFIER est à 2 canaux. Les transistors Q101 et Q201 constituent avec IC1 un préamplificateur linéaire. On a ensuite la commutation entre Sync et Repro (IC2) et un HF-Notch supprimant les restes de la fréquence de prémagnétisation. Avec les platines de correction 1.777.746 - 1.777.756, IC3 assure la correction standard à la reproduction, avec commutation par IC4 suivant la vitesse. Une autre position du commutateur sert à réduire le niveau et les aigus en mode Edit. Dans le circuit de IC5 on a les trimmers RA103 et 203 pour le réglage de niveau et RA101, 102, 201 et 202 pour le réglage des aigus, indépendamment de la vitesse. IC7 et 8 servent à la commutation avant/après bande ainsi qu'à la commutation du canal de reproduction en mode Reverse (C274 seulement). Par l'entrée Enable broche 6 de IC7, le circuit de reproduction est coupé en mode Stop. Par les broches 24 et 25 de la fiche multiple, le signal passe à la sortie moniteur, à l'amplificateur casque et à l'affichage de modulation. Avec les ponts JSJ1 et JSJ2, le niveau de sortie ligne peut être adapté à trois niveaux. IC10 et 11 constituent un amplificateur de ligne électronique symétrisé.

3.3.7 PLAY EQ BOARD NAB

Les corrections de reproduction suivantes sont possibles pour norme NAB:

- PLAY EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.746
- PLAY EQ BOARD 7.5 / 15 1.777.748
- PLAY EQ BOARD 3.75/15 1.777.750

3.3.8 PLAY EQ BOARD IEC

Les corrections de reproduction suivantes sont possibles pour la norme IEC:

- PLAY EQ BOARD 3.75/7.5 1.777.752
- PLAY EQ BOARD 7.5 / 15 1.777.754
- PLAY EQ BOARD 3.75/15 1.777.756

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Version Logging: PLAY EQ BOARD

- PLAY EQ BOARD 16/32 15.10 1.777.776
- PLAY EQ BOARD 15/16 1 7/8 1.777.778
- PLAY EO BOARD 16/32 1 7/8 1.777.780

3.3.9 MONITOR BOARD 1.777.760/765

Le MONITOR BOARD contient 4(8) redresseurs à deux voies pour l'affichage de modulation mesurant la valeur aussi bien Peak que VU. Les valeurs mesurées sont sélectionnées par un commutateur analogique IC5 (pour C278: IC9, IC10, IC11) du Front Processor et appliquées à un amplificateur intermédiaire. La sortie de celui-ci est appliquée à un comparateur sur la platine de Keyboard. L'adaptation de niveau de la valeur Peak à la valeur VU se fait au moyen d'un FET sur l'AUDIO BASIS BOARD pour mieux utiliser la résolution du convertisseur N/A à 8 bits (platine Keyboard). Sur le C274, IC7 permet de commuter 8 canaux quelconques vers l'amplificateur de casque et de haut-parleur IC9. Sur le C278, IC13 sélectionne un canal à la fois. Le relais K1 sert à supprimer les claquements à la mise sous tension et hors tension de l'appareil.

3.3.10 Monitor Control 1.777.478/488

Sur le C274, le Monitor Control Board contient le réglage de volume pour le circuit moniteur et la prise casque.

Sur le C278, le Moniteur Control Board contient le réglage de volume et le sélecteur de canal pour le circuit moniteur.

01.12.89

4. ALIGNEMENT

| TABLE I | TABLE DES MATTERES | | | |
|---------|--|---------|--|--|
| 4.1 | Matériel nécessaire | F 4/1 | | |
| 4.1.1 | Généralités | F 4/1 | | |
| 4.1.2 | Démagnétisation | F 4/1 | | |
| 4.1.3 | Définition des niveaux | F 4/2 | | |
| | | 1 1/ 2 | | |
| 4.2 | Alignement de la partie mécanique | F 4/3 | | |
| 4.2.1 | Généralités | F 4/3 | | |
| 4.3 | Support de têtes | F 4/3 | | |
| 4.3.1 | Guidages de bande | F 4/3 | | |
| 4.3.2 | Têtes | F 4/3 | | |
| 4.4 | Freins | F 4/4 | | |
| 4.4.1 | Mesure des couples de freinage | F 4/4 | | |
| 4.4.2 | Réglage des freins | F 4/4 | | |
| | | - ',' ' | | |
| 4.5 | Galet presseur | F 4/5 | | |
| 4.5.1 | Mesure de la pression | F 4/5 | | |
| 4.5.2 | Réglage du bloc presseur | F 4/5 | | |
| 4.6 | Réglages du mécanisme | F 4/6 | | |
| 4.6.1 | Préparation | F 4/6 | | |
| 4.6.2 | Alignement du cabestan | F 4/6 | | |
| 4.6.3 | Réglage de la balance de bande | F 4/7 | | |
| 4.6.4 | Réglage du Tape Sensor | F 4/8 | | |
| 4.6.5 | Réglage du galet compteur | F 4/8 | | |
| 4.7 | Réglages audio | F 4/9 | | |
| 4.7.1 | Amplificateur d'entrée | F 4/9 | | |
| 4.7.2 | Amplificateur de sortie/indication PEAK | F 4/9 | | |
| 4.7.3 | Adaptation de la tête d'effacement et d'enregistrement | F 4/9 | | |
| 4.7.4 | Contrôle de l'entrefer | F 4/10 | | |
| 4.7.5 | Reproduction | F 4/10 | | |
| 4.7.6 | Réglage de la tête d'enregistrement | F 4/12 | | |
| 4.7.7 | Réglage BIAS | F 4/12 | | |
| 4.7.8 | Courbe de réponse sur bande | F 4/14 | | |
| 4.7.9 | Amplificateur Sync | F 4/14 | | |
| 4.7.10 | Réglage de l'enregistrement des données | F 4/14 | | |
| 4.7.11 | Réglage de l'horloge à quartz | F 4/15 | | |
| 107022 | | 1 1/15 | | |
| 4.8 | Mesure de diverses caractéristiques | F 4/15 | | |
| 4.8.1 | Taux de distorsions sur bande | F 4/15 | | |
| 4.8.2 | Rapport signal/bruit de fond sur bande | F 4/15 | | |
| 4.8.3 | Affaiblissement d'effacement | F 4/16 | | |
| 4.8.4 | Diaphonie | F 4/16 | | |
| 4.8.5 | Pleurage | F 4/16 | | |
| 4.8.6 | Position des potentiomètres | F 4/16 | | |
| | | | | |

4. ALIGNEMENT

4.1 Matériel nécessaire

L'alignement nécessite les appareils et outils suivants:

| - | Millivoltmètre BF | no. com.: 46020 |
|---|---|-----------------|
| - | Générateur BF | no. com.: 46021 |
| - | Bobine de démagnétisation | |
| | grande | no. com.: 46595 |
| | petite | no. com.: 46596 |
| - | Balance à ressort 500 grammes | no. com.: 46177 |
| - | EXTENDER BOARD | no. com.: 46126 |
| _ | Bande de référence de reproduction pour C274: | |
| | 4,76 cm/s (Logging) | no. com.: 46012 |
| | 9,5 cm/s | no. com.: 46003 |
| | 19 cm/s | no. com.: 46001 |
| | 38 cm/s | no. com.: 46002 |
| - | Bande de référence de reproduction pour C278: | |
| | 4,76 cm/s (Logging) | no. com.: 46014 |
| | 9,5 cm/s | no. com.: 46008 |
| | 19 cm/s | no. com.: 46009 |
| | 38 cm/s | no. com.: 46007 |
| - | Compteur de fréquence | no. com.: 46025 |
| - | Oscilloscope cathodique | sur demande |
| - | Multimètre analogique | sur demande |
| - | Voltmètre sélectif ou passe-bande (env.1kHz) | BW <100 Hz |
| - | Crayon gras | |
| - | Pincette | |
| - | Tournevis | grandeur: 00 |
| - | Tournevis | grandeur: 0 |
| - | Tournevis | grandeur: 2 |
| - | Tournevis | grandeur: 3 |
| - | Tournevis inbus | grandeur: 2.5 |

4.1.1 Généralités

Attention:

Danger d'électrocution lorsque l'appareil est ouvert! Certaines parties de

l'appareil sont à la tension du réseau.

Les modules fournis par STUDER REVOX nécessitent en partie un reréglage de l'appareil. S'il faut remplacer la tête d'enregistrement ou de reproduction, il est préférable de confier l'appareil au service REVOX le plus proche.

4.1.2 Démagnétisation

Mettre le magnétophone hors tension et éloigner suffisamment la bande. Approcher lentement la bobine sous tension très près de la partie à démagnétiser et l'éloigner à nouveau lentement après peu de temps, ou faire passer lentement la tension du minimum au maximum et à nouveau au minimum avec un transformateur régulateur. Cette opération doit être effectuée sur toutes les parties métalliques touchant la bande (têtes, guidages, galets de renvoi, boulons). Avant la mise hors tension, éloigner la bobine de l'appareil (au moins 50 cm).



REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Attention:

La bobine de démagnétisation démagnétise également les bandes enregi-

strées si elles sont placées à proximité!

4.1.3 Définition des niveaux

Le texte suivant est destiné à indiquer les nombreuses normes de niveaux relatives aux mesures audio.

- Niveau de tension 0 dBm (= 0,775 V)

Cette définition de niveau est basée sur le niveau de puissance de 1 mW sur une résistance de charge quelconque. Sur une charge de 600 Ohms, on a une chute de tension de 0,775 V.

- 0 dBu (= 0,775 V)

Ce niveau correspond à la tension de 0,775 V sans référence à une résistance de charge.

Niveau de ligne

Par niveau de ligne, on définit le niveau à la sortie d'un magnétophone lors de la reproduction d'une bande à flux magnétique de référence, ou autrement le niveau qui donne le flux de référence sur la bande à l'enregistrement lorsqu'il est appliqué à l'entrée d'un magnétophone.

- Peak Level

Désignation courante aux USA pour un niveau supérieur de 8 à 10 dB à l'Operating Level. Pour des raisons de simplification, on applique dans la mesure d'un magnétophone un "Peak Level" de +6 dB par rapport à "Operating Level" (double niveau de tension).

Operating Level

Correspond à un niveau donnant un affichage de 0 VU sur un VU-mètre.

Réglage CEI/CCIR:

| _ " | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------------|--|
| DEFINITION: | NIVEAU DE LIG | NE AFFICHAGE VU-METRE | |
| | [dBm] | [dB] | |
| NIVEAU DE REFEREI | NCE: 0 | 0 | |
| | | | |
| m/1 - NIAD | | | |
| - <u>Réglage NAB</u> | | | |
| DEFINITION: | NIVEAU DE LIGNE | AFFICHAGE VU-METRE | |
| | [dBm] | [dB] | |
| OPERATING LEVEL: | + 4 | 0 | |
| "PEAK LEVEL": | +10 | +6 | |
| | | | |

Version Logging:

| U DE LIGNE | AFFICHAGE VU- | FLUX DE BANDE |
|------------|---------------------------|------------------|
| dBul | METRE [dB] | nWb/m |
| 0 | +2 | 257 |
| | AU DE LIGNE [dBu] 0 | [dBu] METRE [dB] |

01.12.89

4.2 Alignement de la partie mécanique

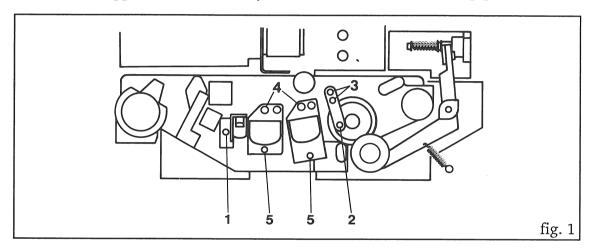
4.2.1 Généralités

Grâce au châssis stable en aluminium injecté sous pression et au mécanisme à 3 moteurs, la partie mécanique n'exige que très peu d'entretien. Les réglages et mesures se limitent à un petit nombre de pièces mobiles.

4.3 Support de têtes

4.3.1 Guidages de bande

Nettoyer les guidages de bande [1, 2]. Ne jamais décaler le guidage [2]. Si nécessaire, on peut le retirer du support de têtes au moyen d'un tournevis cruciforme [3].



4.3.2 Têtes

La hauteur des têtes doit être réglée au moyen d'une bande magnétique ou transparente.

- Les corrections de hanteur se font au moyen des vis [4,5] (fig. 1).
- Tracer légèrement au crayon gras sur les miroirs des têtes de reproduction et d'enregistrement à proximité de l'entrefer. Faire défiler brièvement la bande magnétique et contrôler que l'entrefer de tête se trouve au milieu de la plage libérée.
- Nettoyer les miroirs.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

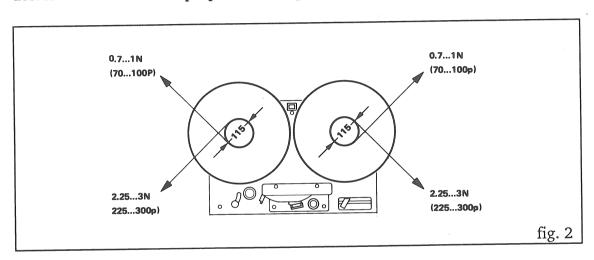
4.4 Freins

Les freins agissent lorsque l'électro-aimant de freinage est sans courant.

4.4.1 Mesure des couples de freinage

Les mesures sont données pour un diamètre de noyau de la bobine vide de 115 mm.

- Poser et verrouiller une bobine vide.
- Enrouler quelques tours de ficelle fine sur bobine. Pour mesurer les couples, une balance à ressort est fixée à la fin de la ficelle. Tirer lentement dans le sens correspondant avec la balance à ressort. Si les valeurs du dessin (fig. 2) ne sont pas atteintes, le système de freinage est à contrôler. Les garnitures et bandes de frein doivent absolument être propres et exemptes de graisse.

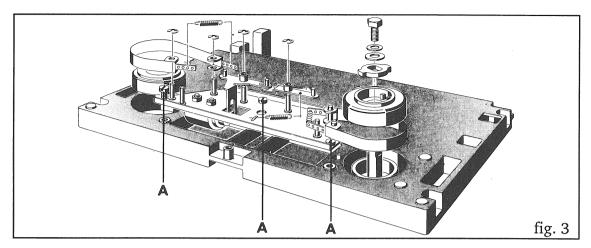


4.4.2 Réglage des freins

Les garnitures salies peuvent être nettoyées au chlorothène. Les bandes de frein ne doivent pas être pliées et doivent être posées sur la garniture sur toute la largeur. Après le remplacement des bandes ou des galets, régler à nouveau la course et le mécanisme des électro-aimants de freinage de la manière suivante:

- Desserrer le frein à la main (introduire l'armature de frein).
- Contrôler que les deux systèmes de freinage sont desserrés simultanément par les boulons de levage. Si ce n'est pas le cas, on peut desserrer le châssis de freinage (trois vis A, fig. 3) et le décaler jusqu'à ce que les bandes soient soulevées simultanément. Si nécessaire, un levier de réglage de frein peut être légèrement courbé. Pour le réglage de l'électro-aimant de freinage, celui-ci doit être excité.
- Dévisser le flasque de bobine.
- Etablir la connexion du raccord de l'électro-aimant presseur (anode de la diode) vers le châssis. L'électro-aimant tire.
- Desserrer la fixation de l'électro-aimant et décaler celui-ci de manière que l'on n'entende pas de frottement sur les tambours.
- Bloquer l'électro-aimant de freinage.

01.12.89

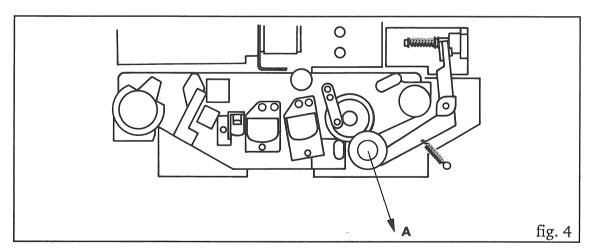


4.5 Galet presseur

Le bras presseur est à action électromagnétique. La pression est définie par un ressort réglable.

4.5.1 Mesure de la pression

- Activer l'électro-aimant presseur en établissant au moyen d'un câble une connexion de l'anode de la diode (parallèle à l'électro-aimant) vers le châssis de l'appareil.
- Accrocher un fil de nylon sur l'axe du galet (ou sur un boulon) et tirer avec une balance à ressort dans le sens A (fig. 4) jusqu'à ce que le galet se soulève de l'are de cabestan. La balance à ressort doit indiquer 10 N ± 1 N (1 kp ± 0,1 kp).

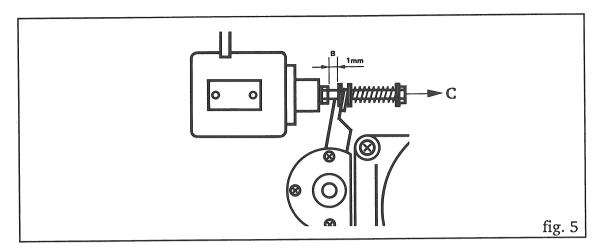


4.5.2 Réglage du bloc presseur

- Retirer une bande éventuellement posée.
- Activer l'électro-aimant presseur en établissant au moyen d'un câble une connexion entre l'anode de la diode parallèle à l'électro-aimant et le châssis de l'appareil.
- Décaler l'électro-aimant presseur vers la droite jusqu'à ce que l'on ait un espace B de 1 mm (fig. 5) entre l'entraîneur et le bras presseur. Bloquer l'électro-aimant presseur.
- Contrôler que l'armature de l'électro-aimant est à la butée. Retirer légèrement le bras presseur de l'are de cabestan, l'armature ne doit pas bouger.
- Fixer les vis de l'électro-aimant presseur au moyen d'une goutte de vernis. Contrôler la force de pression et, si nécessaire, la régler au moyen de la vis C (fig. 5).



REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF



4.6 Réglages du mécanisme

4.6.1 Préparation

- Desserrer le SYSTEM CONTROL BOARD et rabattre de 90° en arrière. Rétablir au moyen de rallonges les connexions électriques qui doivent être coupées.
- Régler les commutateurs DIP de la manière suivante:

| | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON |
| (version Logging) | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON |

Ce réglage est nécessaire à l'alignement du réglage de moteur de cabestan, etc. Suivant la vitesse et l'utilisation de l'appareil, les commutateurs DIP sont mis selon les réglages mécaniques.

Pour les diverses variantes, voir chapitre 3.2.2.

4.6.2 Alignement du cabestan

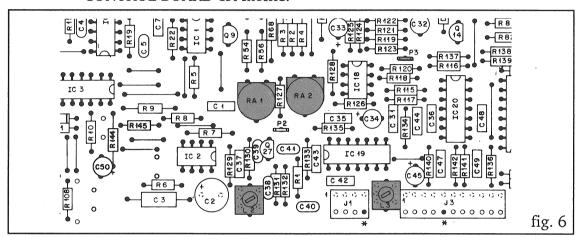
- Mettre l'appareil sous tension et sélectionner la vitesse de bande SLOW (3,75 ips ou 9,5 cm/s). SPEED DEVIATION doit être hors service (VARIABLE off).
- Raccorder le compteur de fréquence au point de mesure P2 du CAPSTAN SERVO BOARD et régler avec L2 une fréquence de 5,5 MHz.
- Raccorder l'oscilloscope au point de mesure P3, maintenir la touche PLAY enfoncée et accorder L3 pour l'amplitude maximale de signal.
- Maintenir la touche PLAY enfoncée et régler le potentiomètre RA2 du moteur de cabestan pour le minimum de bruit.
- Une autre possibilité consiste à aligner pour une tension crête-crête minimale à la broche 14 de IC12 sur la platine de contrôle du cabestan.
- Mettre le potentiomètre SPEED DEVIATION en position médiane, enclencher VARISPEED.

01.12.89

- Raccorder le compteur de fréquence à la résistance R14 et régler au potentiomètre RA1 une fréquence de 9,6 kHz.
- Ce réglage peut également se faire en commutant Varispeed ON/OFF lorsque la bande magnétique est mise (enregistrement son sinusoïdal) et en réglant à la variation minimale de fréquence.
- Mettre l'appareil hors tension, retirer les rallonges et remonter le SYSTEM CONTROL BOARD.

Remarque:

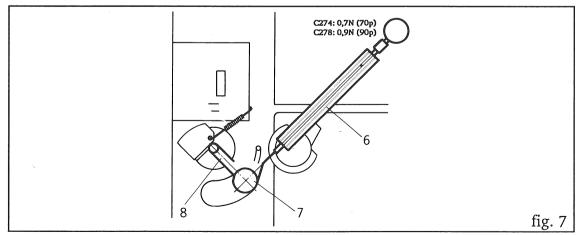
Les deux potentiomètres RA1 et RA2 sur le CAPSTAN SERVO BOARD peuvent également être actionnés à travers des trous lorsque le SYSTEM CONTROL BOARD est monté.



4.6.3 Réglage de la balance de bande

- Retirer le couvercle de mécanisme.
- Fixer une balance à ressort [6] à l'axe de galet de bande [7] et tirer perpendiculairement au levier palpeur [8]. Pos. A.

(C274: 0,7 N [70p] (C278: 0,9 N [90p]



- Monter le couvercle (indispensable étant donné que le couvercle influence le réglage).
- Raccorder l'oscilloscope ou le voltmètre au point P10 et P8 (masse) et mettre l'appareil sous tension.
- Avec le potentiomètre R200 sur le SYSTEM CONTROL BOARD, régler une tension de 4 V à la butée inférieure du levier palpeur.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

Avec le potentiomètre R205 sur le SYSTEM CONTROL BOARD, régler une tension de 0 V à la butée supérieure du levier palpeur.

Contrôler que la tension à l'oscilloscope se décale entre 4 et 0 V.

Retirer la sonde d'oscilloscope et régler avec les potentiomètres R191, R192, R193 (fig. 8) les tractions de bande suivantes: (Tentelometer utiliser)

| FONCTION | F C274 | orce ± 15% C278 | C278LOG. | Pot. |
|----------|-----------|--------------------|----------|-------|
| Forward | 60 | 80 | 70 | RA192 |
| Rewind | 60 | 80 | 70 | RA193 |
| Play | 60 | 70 | 70 | RA191 |

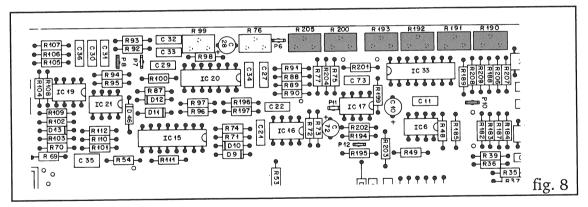
Faire avancer la bande de manière que les deux diamètres de rouleaux soient à peu près égaux (environ 20 cm).

Présélectionner EDIT et contrôler que la traction des deux moteurs est égale.

Autrement, corriger au moyen du potentiomètre R190 sur le SYSTEM CONTROL

 Contrôler le défilement de la bande en Reverse Play (C274 seulement) (la bande ne doit pas être éjectée latéralement et le galet presseur doit se trouver au milieu de la bande).

Mettre l'appareil hors tension et programmer les commutateurs DIP suivant la version de vitesse.



4.6.4 Réglage du Tape Sensor

- Raccorder l'oscilloscope ou le voltmètre aux points de mesure P5, P8 (masse) du SYSTEM CONTROL BOARD.
- Avec le potentiomètre RA2 sur le KEYBOARD régler la barrière lumineuse de manière à pouvoir mesurer à l'oscilloscope la différence entre la bande transparente (tension d'oscilloscope = 0 V) et la bande magnétique (tension d'oscilloscope = +5V).

4.6.5 Réglage du galet compteur

Un réglage électrique est superflu pour le galet compteur.

Après une réparation ou autre, il faut cependant contrôler l'orientation optimale entre le galet et le TAPE MOVE SENSOR PCB 1.020.316.00. Les conditions précises sont indiquées à l'instruction de démontage, chapitre 2.4.11.

01.12.89

4.7 Réglages audio

4.7.1 Amplificateur d'entrée

Les connexions des prises sont indiquées au chapitre 1.5 et la position des potentiomètres à la fin du présent manuel d'alignement.

- Raccorder le générateur BF aux prises LINE INPUT.
- Raccorder le millivoltmètre BF à la prise MONITOR

--> C274

Fiche multiple DIN broche 1 = CH1, broche 4 = CH2, broche 3 = CH3, broche 5 = CH4 et broche 2 = GND.

--> C278

Fiche multiple DIN broche 3 = CH1..8 (sélectionnables au moyen du sélecteur moniteur [60]).

- Mettre le magnétophone sous tension et commuter sur CAL. Sélectionner le mode INPUT.
- Appliquer au moyen du générateur un signal sinusoïdal 1 kHz au niveau d'entrée de 0 dBu (= 0,775 V) pour les machines IEC et Logging et +4 dBu (= 1,23 V) pour machines NAB.
- Régler avec les potentiomètres RA101, RA201, RA301 et RA401 sur l'INPUT-AMPLIFIER un niveau de 0 dBu (0,775 V) à la prise de sortie moniteur.

Remarque:

La sensibilité des entrées en position Uncal est fixe et indépendante du réglage CAL.

4.7.2 Amplificateur de sortie/indication PEAK

- Mettre les sorties de ligne à 0 dBu (IEC, Logging) ou +4 dBu (NAB) en enfichant en conséquence les ponts 1 et 2 sur les deux platines PLAY AMPLIFIER.
- Régler aux entrées LINE un signal sinusoïdal de 1 kHz au niveau de 0 dBu (= 0,775V) pour machines IEC et +4 dBu (= 1,23 V) pour machines NAB.
- Le potentiomètre RA1 sur le KEYBOARD permet de régler l'affichage de modulation pour tous les canaux ensemble. Mettre l'aiguille sur 0 VU (IEC et NAB, Logging: +2dB).
- Faire le contrôle de fréquence d'entrée en contrôlant simultanément la bande passante des VU-mètres (niveau 0 VU; fréquence 20 Hz-20 kHz +/- 0,5 dB).

4.7.3 Adaptation de la tête d'effacement et d'enregistrement

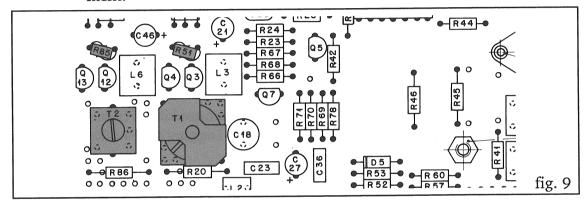
- Couper le générateur.
- Mettre l'appareil hors tension
- Mettre une bande magnétique vièrge.
- Enficher dans l'ordre tous les RECORD CONTROL BOARD sur l'EXTENDER BOARD 1.777.690.00.
- Mettre l'appareil sous tension et mettre le canal correspondant sur enregistrement.

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

- Relier l'oscilloscope avec la sonde 10:1 aux points de mesure P4 et P39 (masse) de l'EXTENDER BOARD et mettre le canal correspondant sur enregistrement.
- En réglant le noyau du transfo T2 pour une courbe sinusoïdale aussi propre que possible, on peut adapter la tête d'enregistrement.
- Pour l'adaptation de la tête d'effacement, l'oscilloscope est relié à P6 et P39 (masse) et on règle le transfo T1 également pour obtenir une courbe sinusoïdale aussi propre que possible.

Remarque:

On remarquera que pour les mesures précédentes, les points de mesure ne doivent pas être chargés à plus de 20pF, autrement l'alignement ne pourrait être optimal. Si l'on ne dispose pas d'un oscilloscope correspondant, on peut également régler la chute de tension minimale (c'est-à-dire la consommation minimale) à la résistance CTP R51 ou R85 respectivement.



4.7.4 Contrôle de l'entrefer

- Faire une légère trace au crayon gras sur les miroirs des têtes de reproduction et d'enregistrement au niveau de l'entrefer.
- Faire défiler brièvement la bande magnétique et contrôler que l'entrefer se trouve au centre de la plage essuyée, sinon il faut tourner légèrement la tête.
- Nettoyer les miroirs.

Remarque:

Etant donné que le rayon des têtes est petit, il y a un risque considérable que les fréquences élevées soient atténuées (distance) si la tête de reproduction n'est pas réglée de manière optimale. Pour contrôler qu'il n'y a pas d'affaiblissement de distance, il faut contrôler le niveau à la reproduction de la bande de référence à 14 ou 16 kHz. En pressant légèrement à gauche et à droite de l'entrefer de tête de reproduction, le niveau ne doit jamais augmenter.

4.7.5 Reproduction 1.777.740

- Mettre l'appareil hors tension, nettoyer à fond le passage de la bande et démagnétiser les têtes.
- Mettre une bande de référence de reproduction.
- Mettre l'appareil sous tension et présélectionner REPRO.
- Faire avancer la bande de référence à l'endroit 10 kHz et reproduire.
- Raccorder les sorties LINE OUTPUT CH1 et CH2 à l'oscilloscope et régler la tête de reproduction pour que les canaux soient à la même phase (réglage grossier).

01.12.89

- Répéter le même réglage avec CH1 et CH4 (pour C274) ou CH8 (pour C278) (réglage fin).

Attention:

Lors du réglage fin, ne décaler que légèrement pour ne pas avoir un décalage de 360 degrés. Eventuellement, comparer à nouveau la phase avec un canal intermédiaire.

- Dans la plage du son de niveau à la fréquence de 500 Hz et 1 kHz, régler le niveau de reproduction avec les potentiomètres RA103 et RA203 respectivement sur le PLAY AMPLIFIER BOARD.
- Le niveau de sortie est de 0 dBu pour un flux magnétique de 257nWb/m pour CEI et +4 dBu pour NAB (Logging: 0 dBu).

Remarque:

Le niveau de reproduction ne peut être réglé séparément pour chaque vitesse. Le réglage se fait à la vitesse supérieure ou à la vitesse plus fréquemment utilisée.

- Faire avancer la bande jusqu'à la partie de bande passante et régler ensuite les potentiomètres d'aigus correspondants RA101/201 à FAST et RA102/202 à SLOW pour obtenir une courbe de réponse linéaire.

Version Logging: 1.777.770

Pour le réglage du niveau de reproduction et de la courbe de réponse sur les appareils Logging, il n'y a de bande de mesure que pour 4,75 cm/s. Si aucune bande n'est disponible, on peut éventuellement régler l'appareil avec une bande pour 9,5 cm/s et le tableau cidessous. Pour 2,38 cm/s, mettre les potentiomètres d'aigus en position médiane (contrôle d'après la table ci-dessous), pour 1,19 cm/s à 1/3 à partir de la butée gauche.

Tableau de conversion de 9,5 à 4,75 cm/s et 4,75 à 2,38 cm/s:

| Fréquence sur bande de mesure | Fréquence à demi-vitesse | 9,5 - 4,75cm/s 250Hz 0dB | 4,75 - 2,38cm/s 250Hz 0dB |
|----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 63Hz | 31,5Hz | -3,1dB | -3,1dB |
| 125Hz | 63Hz | -1,3dB | -1,3dB |
| 250Hz | 125Hz | -0,2dB | -0,2dB |
| 500Hz | 250Hz | OdB | 0dB |
| 1kHz | 500Hz | -0,4dB | -0,2dB |
| 2kHz | 1kHz | -1,3dB | -0,7dB |
| 4kHz | 2kHz | -2,4dB | -1,1dB |
| 8kHz | 4kHz | -3,0dB | -1,2dB |
| 10kHz | 5kHz | -3,1dB | -1,3dB |
| 12,5kHz | 6,3kHz | -3,1dB | -1,3dB |
| 16kHz | 8kHz | -3,1dB | -1,3dB |

Le niveau de reproduction doit être réglé lors des deux conversions de manière que le niveau de référence, pour 315 Hz à l'origine, soit réglé 0,3 dB plus bas que si c'était le cas pour la vitesse de bande correcte.

REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF

4.7.6 Réglage de la tête d'enregistrement

- Mettre les potentiomètres Bias et Treble du RECORD CONTROL BOARD en position médiane.
- Appliquer 10 kHz -20dBu aux entrées et relier l'oscilloscope à CH1 et CH2.

- Faire démarrer l'appareil en enregistrement.

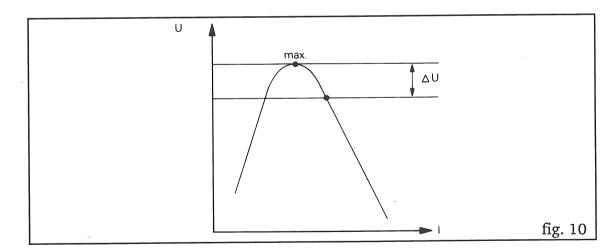
- Régler la vis de la tête d'enregistrement pour le déphasage minimum (réglage grossier).
- Répéter la mesure ci-dessus avec CH1 et CH4 (pour C274) resp. CH8 (pour C278) (réglage fin).

Attention:

Lors du réglage fin, ne décaler que très peu pour ne pas avoir un décalage de 360 degrés. Eventuellement, comparer à nouveau la phase avec un canal intermédiaire ou vérifier à nouveau avec une fréquence plus basse.

4.7.7 Réglage BIAS

- Appliquer 10 kHz -20 dB VU aux entrées.
- Relier le millivoltmètres aux sorties.
- Mettre le potentiomètre Bias (feuille supplémentaire) à la butée gauche.
- Faire démarrer l'appareil en enregistrement.
- Faire tourner lentement dans le sens horaire le potentiomètre Bias correspondant jusqu'au maximum de tension de sortie.
- Continuer de tourner avec soin dans le sens horaire jusqu'à ce que la différence de tension selon le tableau ci-dessous soit atteinte.
- Répéter le réglage pour FAST et SLOW.



01.12.89

Réglage Bias C274/C278

| Tape Speed | 9.5cm/s | 19cm/s | 38cm/s | |
|---------------|-------------------|---------------------------|-------------------|--|
| | 3,75ips | 7,5ips | 15ips | |
| Type of Tape | $\triangle U(dB)$ | $\Delta U(\overline{dB})$ | $\triangle U(dB)$ | |
| REVOX 641 | 9 | 8 | 4,5 | |
| REVOX 656 | 10 | 7 | 4,5 | |
| Ampex 406 | 9 | 5 | 2,5 | |
| Ampex 456 | 10 | 7 | 4,5 | |
| Ampex 478 | 9 | 6 | 3 | |
| Agfa PEM 369 | 10 | 7 | 3,5 | |
| Agfa PEM 468 | 9 | 8 | 4,5 | |
| BASF 911 | 11 | 7 | 5 | |
| SCOTCH 3M 226 | 10 | 8 | 6 | |
| SCOTCH 3M 806 | 10 | 4 | 4 | |
| SCOTCH 3M 807 | 9 | 6 | 3 | |
| SCOTCH 3M 808 | 7 | 4,5 | 2,5 | |
| | | | | |

Réglage Bias C274/C278: version Logging

Etant donné que le réglage réagit avec une grande inertie à 1,19 cm/s (temporisation environ 4 s.) et que la constance du niveau est très mauvaise, le réglage Bias est très délicat. Le réglage est plus simple lorsque l'on fait la prémagnétisation par le calcul pur à partir de la vitesse 4,75 cm/s.

- Régler le Bias comme ci-dessus pour la vitesse "FAST": à 4,75 cm/s 10 kHz et à 2,38cm/s 5 kHz selon tableau.
- Le réglage de Bias "SLOW" à 1,19 et 2,38 cm/s se fait au moyen d'un millivoltmètre à courant continu. Pour cela, on note pour chaque canal la tension de curseur du potentiomètre RA5 (Record Control 1.777.725) par rapport à la masse (valeur indicative 250 mV).
 - (La mesure doit se faire avec un voltmètre à haute impédance.)
- Commuter l'appareil sur "SLOW" et régler en position Record les tensions au curseur du potentiomètre RA4 selon le tableau ci-dessous:

| Tape Speed Type of Tape | 4,75cm/s ∆U(dB) | 2,38cm △U(dB) | | 1,19cm ∆U(dB | |
|-------------------------|------------------------|------------------|----------|-----------------|-----|
| | 10kHz | 5kHz | A | В | C |
| AGFA PEM 369 | 5 | 3,5 | 1,5 | 2 | 0,5 |
| | | | 19% | 26% | 7% |
| REVOX 605 | 4 | 3 | 0,3 | 1 | 0,7 |
| | | | 4% | 12% | 8% |
| REVOX 641 | 4,5 | 4 | 0,7 | 1,5 | 0,8 |
| | | | 8% | 19% | 10% |
| | | | | | |

REVOX ELA AG, CH-8105 REGENSDORF

A: Différence du courant Bias 4,75 - 2,38 cm/s en dB et %

B: Différence du courant Bias 4,75 - 1,19 cm/s en dB et %

C: Différence du courant Bias 2,38 - 1,19 cm/s en dB et %

4.7.8 Courbe de réponse sur bande

- Appliquer un signal sinusoïdal 1 kHz à -20dBu (IEC) resp. -16dBu (NAB) et régler pendant l'enregistrement avec la présélection REPRO, au moyen du potentiomètre RA1 sur le RECORD CONTROL BOARD, un niveau de sortie de -20dBu (IEC) ou -16dBu (NAB). Contrôle: pas de saut de niveau entre INPUT et REPRO.

Remarque:

Le niveau d'enregistrement ne peut être réglé séparément selon la vitesse. Le réglage se fait à la vitesse supérieure ou à la vitesse la plus fréquemment utilisée.

- Augmenter la fréquence du générateur à niveau constant et régler les potentiomètres d'aigus RA2 (FAST) et RA3 (SLOW) pour la courbe de réponse optimale.

La courbe de réponse doit être contrôlée d'après les caractéristiques techniques (voir 4.7.10).

4.7.9 Amplificateur Sync

(Version Logging: Cet amplificateur n'existe pas!)

Enregistrer pendant 1 minute environ sur tous les canaux une fréquence de 1 kHz au niveau de 0 dB VU.

Reproduire la partie de bande enregistrée précédemment et régler avec les potentiomètres SYNC LEVEL correspondant sur RECORD CONTROL BOARD un niveau de OdBu (IEC) ou +4 dBu (NAB). Contrôle: pas de saut de niveau entre REPRO et SYNC. (Etant donné que le réglage d'amplification modifie également le niveau de tension continue au premier étage amplificateur, il est préférable de faire cette mesure avec un filtre passe-bande 1 kHz si l'on dispose d'un tel filtre).

4.7.10 Réglage de l'enregistrement des données

- Couper C-TRACK.

- Relier le compteur de fréquence aux points de mesure P6 et P8 (masse) du SYSTEM CONTROL BOARD.

- Régler une fréquence de 1050 Hz avec le potentiomètre R76 sur le SYSTEM CONTROL BOARD.

- Enclencher C-TRACK et sélectionner un type de données quelconque.

- Commuter l'appareil sur enregistrement avec le canal 4.

Relier un multimètre analogique ou un oscilloscope aux points de mesure P7 et P8 (masse) du SYSTEM CONTROL BOARD.

Régler avec R99 la plage de saisie de l'oscillateur PLL de modulation de manière à mesurer au point P7 une tension de -1,8 V +/- 0,3 (valeur moyenne). (On remarquera que la tension a une allure triangulaire).

01.12.89

4.7.11 Réglage de l'horloge à quartz

Relier le compteur de fréquence à P9 et P8 (masse) et régler C38 sur le SYSTEM CONTROL BOARD pour une fréquence de 8192.00 Hz +/- 0,02 Hz. Pour abréger la mesure, il est éventuellement préférable de faire une mesure de durée de période. Celle-ci est de 122.07031 uS +/- 0,3 nS. La sortie est pourvue d'un étage tampon et ne modifie pas la fréquence lorsqu'elle est chargée.

4.8 Mesure de diverses caractéristiques

4.8.1 Taux de distorsions sur bande

La mesure du taux de distorsions pour magnétophones à bande exige un filtre K3 (3e harmonique). La fréquence du générateur BF doit être choisie en fonction du filtre disponible (par exemple 333 Hz pour une fréquence de filtre de 1000 Hz). La mesure se fait en fonction du niveau maximum.

- Relier le générateur BF aux entrées LINE.
- Régler la fréquence.
- Relier le pont de mesure de distorisons à la sortie.
- Mettre une bande neuve et faire démarrer l'enregistrement. Mesurer le taux de distorsions; les valeurs maximales sont données dans les caractéristiques techniques.

4.8.2 Rapport signal/bruit de fond sur bande

Les rapports signal/bruit de fond sont indiqués par rapport au niveau maximal.

| IEC | NAB | |
|----------|----------------------|--|
| | | |
| 400nWb/m | 400nWb/m | (OVU +3,8dB) |
| 514nWb/m | 514nWb/m | (OVU + 6dB) |
| 514nWb/m | 514nWb/m | (OVU +6dB) |
| | 400nWb/m 514nWb/m | 400nWb/m 400nWb/m 514nWb/m 514nWb/m |

Version Logging:

| Vitesse | IEC | NAB | |
|----------|----------|----------|--|
| | | - | |
| 1,19cm/s | 200nWb/m | 200nWb/m | |
| 2,38cm/s | 257nWb/m | 257nWb/m | |
| 4,75cm/s | 257nWb/m | 257nWb/m | |
| | | | |

Pour éviter les erreurs de mesure dues à des inductions HF, la mesure doit être faite au moyen d'une bande effacée sur l'appareil.

- Relier le millivoltmètre BF à la sortie LINE OUTPUT.
- Faire démarrer l'appareil en reproduction et mesurer le rapport signal/bruit de fond avec le filtre correspondant. Si les valeurs ne sont pas atteintes, démagnétiser à nouveau soigneusement les guides de bande et les têtes.



REVOX ELA AG. CH-8105 REGENSDORF

Important:

Pour les mesures de bruit, le couvercle de têtes doit impérativement être

monté (blindage).

4.8.3 Affaiblissement d'effacement

Pour mesurer l'affaiblissement d'effacement, on enregistre une fréquence BF qui est ensuite effacée. L'enregistrement restant sur la bande est mesuré. La mesure se fait par rapport au niveau maximal.

Présélectionner la fréquence de générateur BF de 1 kHz.

Relier le millivoltmètre BF à LINE OUTPUT. Relier le générateur BF à INPUT CH1 (CH2), 0 VU, +6 dB.

- Poser une bande neuve, faire démarrer l'enregistrement et faire un bref enregistrement. Rebobiner au début de l'enregistrement.

Faire démarrer l'appareil en reproduction et mesurer l'affaiblissement d'effacement.

4.8.4 Diaphonie

La mesure se fait par rapport au niveau maximal. Pour la mesure de la diaphonie stéréo:

- Relier le générateur BF à LINE INPUT et un voltmètre sélectif à LINE OUTPUT voisin.

- Régler le générateur BF à 1 kHz, 0 VU, 6 dB.

- Faire démarrer l'appareil en enregistrement sur les deux canaux voisins et mesurer l'affaiblissement de diaphonie sur CH2.

Les valeurs de diaphonie indiquées dans les caractéristiques techniques doivent être respectées dans les deux sens entre tous les canaux voisins.

4.8.5 Pleurage

Les valeurs de synchronisme indiquées aux caractéristiques techniques doivent être mesurées au moyen d'un appareil de mesure de pleurage selon DIN 45507.

4.8.6 Position des potentiomètres

Keyboard:

| O PEAK METER | DIP-SWITCH PILE | |
|--------------------|-----------------|--|
| TAPE END SENSOR | | |

01.12.89

C274:

| INPUT AMPLIFIER | CH1 | RECORD CO | ONTROL BOARD | A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR | PLAY A | MPLIFIER | MONITOR BOARD | |
|-----------------|-----|-----------|--------------|--|-----------------|-----------------------|------------------|-----------------------------|
| | | Ø Ch2 | Ø CH3 | CH4 SYNC LEVEL | Ø 7 | CH3 — FAST TREB | | |
| INPUT LEVEL | | | | | Ø ch1 | Ø sLow | | |
| Ø cH1 | Ø | Ø | Ø | FAST BIAS | Ø | Ø LEVEL | | |
| Ø CH2 | Ø | Ø | Ø | SLOW BIAS | Ø 7 | FAST TREB | | |
| | | | | | Ø cH4 | SLOW SLOW | | |
| | | | | | | Ø LEVEL | | |
| | Ø | Ø | Ø | FAST REC TREBLE | OUTPUT LEVEL | CH2 → | | |
| Ø CH4 | 0 | Ø | Ø | SLOW SLOW | р сн₁ сн₁ | <u></u> снз | | OUTPUT LEVEL at 257 nW/m |
| | | | | | | CH2 | | -Jumper: back +4dB |
| | 0 | Ø | Ø | REC LEVEL | | | | middle 0 dB front -10 dB |

<u>C278:</u>

| INPUT A | MPLIFIER | CH1 | | CH3 | CH4 | CH5 | ROL E | CH7 | CH8 | | | LAY | AMPLIFIER | CH7 ¬ | MONITOR BOARD | |
|---------|----------|-----|---|-----|-----|-----|-------|-----|--------------------|--------------|-------|---------|-----------|------------------|------------------|---|
| INPUT | LEVEL | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | 0 | Ø | SYNC LEVEL | | Ø - | нз | | FAST TREBLE SLOW | | |
| Ø сн1 | Ø сн₅ | Ø | Ø | 0 | 0 | Ø | Ø | Ø | FAST BIAS | Ø | Ø - | ال | | Ø LEVEL | | |
| Ø CH2 | ⊘ сн6 | Ø | Ø | 0 | Ø | 0 | Ø | Ø | SLOW BAS | Ø ¬ Ø CH2 | Ø - |] H4 | _ | FAST TREBLE SLOW | | |
| | | | | | | | | | | | Ø - | ا ا | | CH8 — | | |
| Ø снз | Ø CH7 | Ø | 0 | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | FAST REC TREBLE | | | | | OUTPUT LEVEL | | |
| Ø сн4 | ⊘ снв | Ø | 0 | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | SLOW SLOW | 11 | | | H CH5 | CH7 | | OUTPUT LEVEL at 257 nW/m |
| | | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | 0 | Ø | REC LEVEL | | J - 0 | | 9,10 | J | | -Jumper: rear +4dB centre 0dB front -10dB |

C274 Logging:

| INPUT AMPLIFIER | | RECORD C | ONTROL BOARD |) | PLAY A | MPLIFIER | MONITOR | |
|-----------------|-----|----------|--------------|--------------------|-----------------|----------------------|---------|--|
| INPUT LEVEL | CH1 | CH2 | СНЗ | CH4 | Ø 7 Ø cH1 | CH3 — FAST TREB | BOARD | |
| Ø CH1 | 0 | | | FAST BIAS | | Ø LEVEL | | |
| Ø CH2 | | | | SLOW | Ø CH4 | FAST TREB SLOW LEVEL | | |
| | 0 | Ø | Ø | FAST REC TREBLE | OUTPUT LEVEL | CH2 - | | OUTPUT LEVEL |
| Ø CH4 | 0 | Ø | 0 | SLOW | CH1 | □ CH3 □ CH2 | | at 200 nW/m |
| | 0 | 0 | 0 | REC LEVEL | | | | -Jumper: rear + 4 dB centre 0 dB front - 10 dB |

C278 Logging:

| INPUT AMPLIFIE | CH1 | CH2 | | | CONT CH5 | | | | | ı | PLAY | AMPLIFIER | CH7 — | MONITOR BOARD | |
|----------------|-----|-----|---|---|-------------|---|---|-----------------|----|------|----------------|------------------|------------------|------------------|--|
| INPUT LEVEL | | | | | | | | | | 1 0 | | _ | FAST TREBLE SLOW | | |
| ⊘ сн1 ⊘ сн | 5 🛛 | Ø | Ø | Ø | 0 | Ø | Ø | FAST BIAS | | 0 | | | Ø LEVEL | | |
| Ø CH2 Ø CH | 6 0 | Ø | 0 | Ø | Ø | Ø | Ø | SLOW SIAS | | 2 0 | - 1 | | FAST TREBLE SLOW | | |
| Ø CH3 Ø CH | 7 0 | 0 | 0 | Ø | Ø. | 0 | Ø | FAST | 0 | 0 | _]] | | CH8 | | |
| Ø CH4 Ø CF | 8 🛛 | 0 | | 0 | | Ø | | REC TREBLE SLOW | 11 | - 11 | | □ CH 5 □ CH 6 | | | OUTPUT LEVEL at 200 nW/m Jumper: rear +4dB |
| | 0 | 0 | Ø | Ø | 0 | 0 | 0 | REC LEVEL | | | | | | | centre 0 dB front -10 dB |

01.12.89

5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

| TABLE | DES MATIERES | Page |
|-------|-----------------|-------|
| 5.1 | Version musique | F 5/1 |
| 5.2 | Version Logging | F 5/5 |

01.12.89

5. Caractéristiques techniques

5.1 Version musique

| _ | | |
|-------------------------|---|---------------------------------------|
| | C274 | C278 |
| Toutes les données spéc | cifiques concernent la bande du type: | |
| | REVOX 641 et REVOX 656 | REVOX 656 |
| Type d'appareil: | bande 1/4", 4 canaux | bande 1/2", 8 canaux |
| Mécanisme: | mécanisme à 3 moteurs, 2 moteurs AC réglés, 1 moteur à cabestan à com- mutation Hall à réglage électronique | voir C274 |
| Vitesses de défilement: | 9,5/19, 19/38 ou 9,5/38cm/s (3.75/7.5, 7.5/15 ou 3.75/15ips) à sélection par commutateurs DIP intern | voir C274 |
| Tolérance de la vitesse | <u>-</u> | voir C274 |
| Plage Varispeed: | -33+50% de la vitesse nominale | voir C274 |
| Variations de tonalité: | diamètre de noyau >10cm | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| (DIN 45507 = | à 9,5cm/s <0,1% | voir C274 |
| IEEE 193-1971) | à 19cm/s <0,07% à 38cm/s <0,05% | |
| Glissement: | pour diamètre de noyau >6cm <0,1% pour toute les vitesses max. 0,2% | voir C274 |
| Temps de démarrage: | de l'arrêt à la vitesse nominale selon DIN | |
| | max.500ms (38cm/s) | max.800ms à 38cm/s |
| Temps de rebobinage: | env. 130s (1100m) env. 90s (760m) | env. 120s (760m) |
| Grandeur max de bobin | ne: 26,5cm | voir C274 |
| | me: commandé par logique uP, avec contacts de fin de bande, état du galet | voir C274 |
| | de compteur et de la position du levier de tension de bande. Dévidement contin et Fader Start possibles. | u |
| Compteur de bande: | précision: 0,25%. Indication en temps réel en heures, minutes et secondes. Zero-Locator, Address-Locator et mode de boucle possibles | voir C274 |

| - | | - |
|-----------|----|----|
| Λ1 | 12 | ΩQ |

voir C274

voir C274

C2.78

Corrections:

comme unités enfichables dans

l'électronique d'enregistrement et

de reproduction.

NAB: 9,5cm/s: 90 - 3180us

19cm/s: 50 - 3180us

38cm/s: 50 - 3180us

CCIR: 9,5cm/s: 90 - 3180us

19cm/s: 70us 38cm/s: 35us

Courbe de réponse: (sur bande, -20dB)

à 9,5cm/s 30Hz...12kHz

±2dB

50Hz...8kHz

±1dB

à 19cm/s 30Hz...18kHz

 $\pm 2dB$

50Hz...12kHz

 $\pm 1dB$

à 38cm/s 30Hz...22kHz

 $\pm 2dB$

100Hz...16kHz

 $\pm 1dB$

Courbe de réponse pour reproduction piste SYNCHRO:

à 9,5cm/s 100Hz...5kHz

+2/-3dB

à 19cm/s 100Hz...8kHz

+2/-3dB

à 38cm/s 100Hz...12kHz

+2/-3dB

Niveau maximal d'enregistrement: 514nWb/m, cor-

respondant à 6dB sur 0VU

voir C274

voir C274

Indicateur de modulation: Rangée de barres, 24 chiffres

combinaison VU/PEAK, sans

accentuation des aigus

voir C274

Facteur de distorsions: 9,5cm/s: <1,0%

(k3 à 1kHz)

par rapport à 400nWb/m

19cm/s <1,0%

par rapport à 514nWb/m

38cm/s < 0,8%

par rapport à 514nWb/m

voir C274

| STUDER REVO | REVOX C274/C278/LOGGING | | F 5/3 |
|------------------------------|--------------------------------------|-----------|----------|
| REVOX ELA AG, CH-8105 REGENS | SDORF | | 01.12.89 |
| | C274 | C278 | |
| Ecarts signal/bruit: | (sur bande *=514nWb/m) IEC 179 | | |
| Version CCIR: | Evaluation linéaire/A | voir C274 | |
| | 9,5cm/s 52/57dB (400nWb/m) | | |
| | *19cm/s>54/60dB | | |
| | *38cm/s>55/62dB | | |
| Version NAB: | 9,5cm/s 52/57dB (400nWb/m) | | |
| | *19cm/s 56/61dB | | |
| | *38cm/s 56/61dB | | |
| | phonie: entre pistes voisines >55dB | voir C274 | |
| (1kHz) | | | |
| Affaiblissement d'effa | cement: à 19cm/s: meilleur que -75dB | voir C274 | |
| (1kHz) | à 38cm/s: meilleur que -70dB | | |
| Entrées par canal: | LINE IN: symétrique, sans transfo | voir C274 | · . |
| prise XLR | impédance d'entrée >50kOhms | | |
| (0dBu = 0,775V) | CAL (CCIR): -10+10dBu | | |
| | à 257nWb/m | | |
| | réglage d'usine 0dBu | | |
| | CAL (NAB): -10+10dBu | | |
| | à 257nWb/m | | |
| | réglage d'usine +4dBu | | |
| | UNCAL: sensibilité maximale | | |
| | 50mV pour 257nWb/m | | |
| | indépendamment du réglage CAL | | |
| Sorties par canal: | LINE OUT: symétrique, sans transfo | voir C274 | |
| prise XLR | (impédance <1500hms) niveau régla | ble | |
| | par pont à 3 niveaux: | | |
| | -10/0/+4dBu à 257nWb/m | | |
| | charge minimale 6000hms | | |
| | Niveau max.: +22dBu sur charge | | |
| | symétrique 6000hms , +18dBu sur | | |
| | charge asymétrique 6000hms | | |
| | charge asymetrique ovocimis | | |
| Prise Jack (6,3mm): | PHONES: max. 9V | voir C274 | |
| | (6,4V à 257nWb/m) | | |
| | impédance = 750hms | | |
| | protection contre le court-circuit | | |
| Prise DIN 8 pôles: | MONITOR: 0,775V à 257nWb/m | voir C274 | |
| | impédance = 1kOhm | | |
| | | | |



| 01 | _ | 12 | .89 |
|----|---|----|-----|
| | | | |

| C2 | 74 | |
|----|-----|---|
| | / 1 | í |

C278

| | C274 | C278 |
|----------------------------------|--|-------------------------|
| Raccords périphériques: | RS 232: (interface sérielle) sur prise à 7 pôles pour télécommande manuelle ou localisateur externe, téléc mande parallèle avec connecteur D 25 FASER/SYNC: accès au Fader Start, sy nisation du moteur de cabestan, MONITOR: audio du circuit monitor, y pris alimentation externe 24V DC | om- pôles. nchro- |
| Alimentation: | 100V,120V,140V,200V,220V,240V | voir C274 |
| (sélecteur de tension) | 5060Hz, max. 125W | max. 135W |
| Fusible de réseau: | 100140V: T 2,5A (retardé) | voir C274 |
| | 200240V: T 1,25A (retardé) | |
| Raccord réseau: | à 3 pôles avec terre de protection | |
| Conditions de service/ | | |
| température ambiante: | | voir C274 |
| humidité relative: | (50°F104°F) classe F (DIN 40040) | voir C274 |
| Position de service: | quelconque entre l'horizontale | voir C274 |
| 1 OSHOH de Sei vice. | et la verticale | |
| Poids: | 23kg | 25kg |
| | y compris le support de bâti | |
| Dimensions extérieures | 482x443x227mm | 482x443x240mm |
| max.: | (19x17.5x8 pouces) | (19x17.5x9.5 pouces) |
| (LxHxP) | avec équerre de montage | avec équerre de montage |
| | 434x443x227mm | 434x443x240mm |
| | (17x17.5x8 pouces) | (17x17.5x9.5 pouces) |
| | sans équerre de montage | sans équerre de montage |
| Largeur de montage avec équerre: | 442mm (17.4 pouces) | voir C274 |
| | | |



01.12.89

5.2 Version Logging

| J.Z VCISIOII LOGGIIIG | | |
|-------------------------|--|----------------------|
| | C274 LOGGING | C278 LOGGING |
| Toutes les données spéc | cifiques concernent la bande du type: | |
| - | REVOX 605 | REVOX 605 |
| Type d'appareil: | bande 1/4", 4 canaux | bande 1/2", 8 canaux |
| Mécanisme: | mécanisme à 3 moteurs, 2 moteurs AC | voir C274 |
| | réglés, 1 moteur à cabestan à com- mutation Hall à réglage électronique | |
| Vitesses de défilement: | 9,5/2,38, 2,38/4,75, 1,19/4,75cm/s | voir C274 |
| | à sélection par commutateurs DIP intern | |
| Tolérance de la vitesse | de consigne: +/-0,2% | voir C274 |
| Plage Varispeed: | -33%+50% de la | voir C274 |
| | vitesse nominale | |
| Variations de tonalité: | | |
| (DIN 45507/ | à 1,19cm/s <0,7% | voir C274 |
| Varispeed OFF) | à 2,38cm/s <0,3% | |
| - | à 4,75cm/s <0,15% | |
| Glissement: | max. 0,2% | voir C274 |
| Temps de démarrage: | max 300ms (4,75cm/s) | voir C274 |
| Temps de rebobinage: | env. 130s (1100m) | env. 170s (1100m) |
| | vittesse inférieure sélectionnable par co | mmutateur DIP |
| Grandeur max de bobi | ne: 26,5cm | voir C274 |
| | me: commandé par logique uP, avec | voir C274 |
| | fins de bande, état du galet de | |
| | compteur et de la position du levier | |
| | de tension de bande. Dévidement contir | nu |
| | possibles en RECORD et PLAY. | |
| Compteur de bande: | précision: 0,25%. Indication | voir C274 |
| • | en temps réel en heures, minutes et | |
| | secondes. Zero-Locator, Address-Locator | C |
| N. | et mode de boucle possibles | |
| Corrections: | comme unités enfichables pour | voir C274 |
| | l'électronique de reproduction. | |
| | 1,19cm/s: 400 - 3180us | |
| | 2,38cm/s: 200 - 3180us | |
| | 4,75cm/s: 120 - 3180us | |
| | • | |



| C274 | LOGGING |
|------|---------|
|------|---------|

C278 LOGGING

Courbe de réponse: (sur bande, -20VU) à 1,19cm/s 80Hz...3kHz

+2/-3dB

à 2,38cm/s 30Hz...6kHz

+2/-3dB

à 4,75cm/s 30Hz...12kHz

+2/-3dB

voir C274

Indicateur de modulation: Rangée de barres, 24 pos. combi-

naison VU/PEAK, sans accentuation des aigus 200nWb/m correspondant

à une indication de 0dB

voir C274

voir C274

Facteur de distorsions:

(k3 à 1kHz)

1,19cm/s: <3,0%

par rapport à 200nWb/m

2,38cm/s <3,0%

par rapport à 257nWb/m

4,75cm/s <3,0%

par rapport à 257nWb/m

Ecarts signal/bruit:

Evaluation linéaire/A / IEC 179

1,19cm/s >40/45dB (200nWb/m) 2,38cm/s >45/50dB (257nWb/m)

4,74cm/s >47/52dB (257nWb/m)

Affaiblissement de diaphonie: entre pistes voisines >50dB

(1kHz)

voir C274

voir C274

voir C274

voir C274

voir C274

Affaiblissement d'effacement: meilleur que -75dB

prise XLR

LINE IN: symétrique, sans transfo

impédance d'entrée >50kOhms

(0dBu = 0.775V)

Entrées par canal:

CAL: -10...+10dBu

à 257nWb/m

réglage d'usine OdBu

UNCAL: sensibilité maximale

50mV pour 257nWb/m

indépendamment du réglage CAL

Sorties par canal:

prise XLR

LINE OUT: symétrique, sans transfo

(impédance <1500hms) niveau réglable

par pont à 3 niveaux:

-10/0/+4dBu à 257nWb/m charge minimale 6000hms

Niveau max.: +22dBu sur charge symétrique 600Ohms, +18dBu sur

charge asymétrique 600Ohms

01.12.89

| | C274 LOGGING | C278 LOGGING |
|--|--|--------------------------------------|
| Prise Jack (6,3mm): | PHONES: max. 9V (6,4V à 257nWb/m) impédance = 750hms protection contre le court-circuit | voir C274 |
| Prise DIN 8 pôles: | MONITOR: 0,775V à 257nWb/m impédance = 1kOhm | voir C274 |
| Raccords périphériques: | RS 232: (interface sérielle) sur prise à 7 pôles pour télécommande manuelle ou localisateur externe PARALLEL REMOTE: sur connecteur D FASER/SYNC: accès au Fader Start, sy nisation du moteur de cabestan, MONITOR: audio du circuit monitor, y pris alimentation externe 24V DC | 25 pôles nchro- |
| Alimentation: (sélecteur de tension) | 100V,120V,140V,200V,220V,240V 5060Hz, max. 125W | voir C274 max. 135W |
| Fusible de réseau: | 100140V: T 2,5A (retardé) 200240V: T 1,25A (retardé) | voir C274 |
| Poids: | 23kg y compris le support de bâti | 25kg |
| Dimensions extérieures | max. 482x443x227mm | 482x443x240mm |
| (LxHxP): | (19x17.5x8 pouces) | (19x17.5x9.5 pouces) |
| | - | avec équerre de montage |
| | | 482x443x240mm |
| | | (17x17.5x9.5 pouces) |
| Largarie arrag habinar | sans équerre de montage 543mm | sans équerre de montage voir C274 |
| Largeur avec bobines: Hauteur avec bobines: | | voir C274 voir C274 |



DIAGRAMS AND POSITIONS LISTS

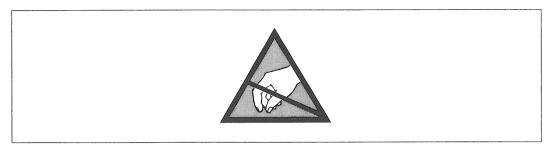
| CONTENT | | Page |
|------------------------------|-----------------------------|-------|
| General | | 1 |
| Front View / Back View | C274/C274 LOGGING | 5/6 |
| Front View /Back View | C278/C278 LOGGING | 7/8 |
| Audio Block Diagram | C274 / C278 | 9/10 |
| Audio Block Diagram | C274 LOGGING / C278 LOGGING | 11/12 |
| Capstan Servo Diagram | | 13 |
| TAPE MOVE SENSOR | 1.020.316.00 | 15 |
| TAPE SENSOR BOARD | 1.050.312.00 | 17 |
| TENSION ARM BOARD | 1.777.211.00 | 19 |
| TACHO BOARD | 1.777.250.00 | 21 |
| TRANSFORMATOR | 1.777.300.00 | 23 |
| DISTRIBUTOR BOARD | 1.777.320.00 | 25 |
| PARALLEL INTERFACE | 1.777.408.00 | 27 |
| CAPSTAN SERVO BOARD | 1.777.412.21 | 29 |
| CAPSTAN SERVO BOARD LS | 1.777.415.20 | 33 |
| SYSTEM CONTROL BOARD | 1.777.420.21 | 37 |
| CONNECTION BOARD 4CH | 1.777.444.00 | 43 |
| CONNECTION BOARD 8CH | 1.777.448.00 | 45 |
| KEYBOARD 4CH | 1.777.470.20 | 47 |
| PEAK METER BOARD 4CH | 1.777.475.00 | 51 |
| MONITOR CONTROL BOARD 4CH | 1.777.478.00 | 53 |
| KEYBOARD 8CH | 1.777.480.20 | 55 |
| PEAK METER BOARD 8CH | 1.777.485.00 | 59 |
| MONITOR CONTROL BOARD 8CH | 1.777.488.00 | 61 |
| AUDIO BASIS BOARD 4CH | 1.777.700.81 | 63 |
| AUDIO BASIS BOARD 8CH | 1.777.705.81 | 67 |
| INPUT AMPLIFIER | 1.777.710.00 | 71 |
| RECORD CONTROL BOARD | 1.777.720.00 | 73 |
| RECORD CONTROL BOARD LS | 1.777.725.00 | 75 |
| RECORD EQ BOARD | 1.777.726.00 | 77 |
| RECORD EQ BOARD | 1.777.728.00 | 79 |
| RECORD EQ BOARD | 1.777.730.00 | 81 |
| RECORD EQ BOARD | 1.777.732.00 | 83 |
| RECORD EQ BOARD | 1.777.734.00 | 85 |
| RECORD EQ BOARD | 1.777.736.00 | 87 |
| PLAY AMPLIFIER BOARD | 1.777.740.81 | 89 |
| PLAY EQ BOARD | 1.777.746.00 | 91 |
| PLAY EQ BOARD | 1.777.748.00 | 93 |
| PLAY EQ BOARD | 1.777.750.00 | 95 |
| PLAY EQ BOARD | 1.777.752.00 | 97 |
| PLAY EQ BOARD | 1.777.754.00 | 99 |
| PLAY EQ BOARD | 1.777.756.00 | 101 |
| MONITOR BOARD 4CH | 1.777.760.00 | 103 |
| MONITOR BOARD 8CH | 1.777.765.00 | 105 |
| PLAY AMPLIFIER BOARD LS | 1.777.770.81 | 107 |
| PLAY EQ BOARD | 1.777.776.00 | 109 |
| PLAY EQ BOARD | 1.777.778.00 | 111 |
| PLAY EQ BOARD | 1.777.780.00 | 113 |
| CONNECTION UNIT C274 LOGGING | 1.777.832.00 | 115 |
| CONNECTION UNIT C274 | 1.777.833.00 | 116 |
| CONNECTION UNIT C278 LOGGING | 1.777.836.00 | 117 |
| CONNECTION UNIT C278 | 1.777.837.00 | - 118 |



LISTING OF PRINTS

| <u>C274:</u> | C274Logging: | <u>C278:</u> | C278Logging: |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1.020.316.00 | 1.020.316.00 | 1.020.316.00 | 1.020.316.00 |
| 1.050.312.00 | 1.050.312.00 | 1.050.312.00 | 1.050.312.00 |
| 1.777.211.00 | 1.777.211.00 | 1.777.211.00 | 1.777.211.00 |
| 1.777.250.00 | 1.777.250.00 | 1.777.250.00 | 1.777.250.00 |
| 1.777.300.00 | 1.777.300.00 | 1.777.300.00 | 1.777.300.00 |
| 1.777.320.00 | 1.777.320.00 | 1.777.320.00 | 1.777.320.00 |
| 1.777.408.00 | 1.777.415.20 | 1.777.408.00 | 1.777.415.20 |
| 1.777.412.21 | 1.777.425.20 | 1.777.418.21 | 1.777.429.20 |
| 1.777.420.21 | 1.777.444.00 | 1.777.428.21 | 1.777.448.00 |
| 1.777.444.00 | 1.777.470.20 | 1.777.448.00 | 1.777.480.20 |
| 1.777.470.20 | 1.777.475.00 | 1.777.480.20 | 1.777.485.00 |
| 1.777.475.00 | 1.777.478.00 | 1.777.485.00 | 1.777.488.00 |
| 1.777.478.00 | 1.777.700.81 | 1.777.488.00 | 1.777.705.81 |
| 1.777.700.81 | 1.777.710.00 | 1.777.705.81 | 1.777.710.00 |
| 1.777.710.00 | 1.777.725.00 | 1.777.710.00 | 1.777.725.00 |
| 1.777.720.00 | 1.777.760.00 | 1.777.720.00 | 1.777.765.00 |
| 1.777.726.00 | 1.777.770.81 | 1.777.726.00 | 1.777.770.81 |
| 1.777.728.00 | 1.777.776.00 | 1.777.728.00 | 1.777.776.00 |
| 1.777.730.00 | 1.777.778.00 | 1.777.730.00 | 1.777.778.00 |
| 1.777.732.00 | 1.777.780.00 | 1.777.732.00 | 1.777.780.00 |
| 1.777.734.00 | 1.777.832.00 | 1.777.734.00 | 1.777.836.00 |
| 1.777.736.00 | | 1.777.736.00 | |
| 1.777.740.81 | | 1.777.740.81 | |
| 1.777.746.00 | | 1.777.746.00 | |
| 1.777.748.00 | | 1.777.748.00 | |
| 1.777.750.00 | | 1.777.750.00 | |
| 1.777.752.00 | | 1.777.752.00 | |
| 1.777.754.00 | | 1.777.754.00 | |
| 1.777.756.00 | | 1.777.756.00 | |
| 1.777.760.00 | | 1.777.765.00 | |
| 1.777.833.00 | | 1.777.837.00 | |

ELECTROSTATICALLY SENSITIVE SEMICONDUCTOR DEVICES



MOS (Metal oxide semiconductor) devices are very sensitive to electrostatic charges. The following precautions should, therefore, be observed:

- 1. Electrostatically sensitive semiconductor devices and assemblies are stored and shipped in protective packing is identified with the label illustrated above.
- 2. Strictly avoid contact of the connector pins with plastic bags and foils or other statically chargeable materials.
- 3. Ensure that your wrist is grounded before touching the connector pins.
- 4. Use a grounded, conductive plastic pad as a work surface.
- 5. Never unplug or insert printed circuit boards while the equipment is under power! The equipment must have been switched off for at least 5 seconds before any PCBs are pulled out or inserted!

NOTE

Some of the order numbers contained in the following lists are used for production purposes only. The reference numbers may deviate for service purposes. Electrical components such as resistors, capacitors, transistors, IC's etc. having no special unit - specific number and not identified respectively should be purchased locally.

INDUCTORS, TRANSFORMERS ON FERRITE CORES

Inductors and transformers on ferrite cores are marked with three colored dots (for color codes, refer to the table in the section "Resistors", the two left-hand columns). These dots represent the last three digits of the WILLI STUDER standard number, the largest of the standard number (1.022.- =>) are always the same.

E.g.: Driver Transformer, 150kHz.
Standard number: 1.022.211
Color code: red (large dot), brown, brown

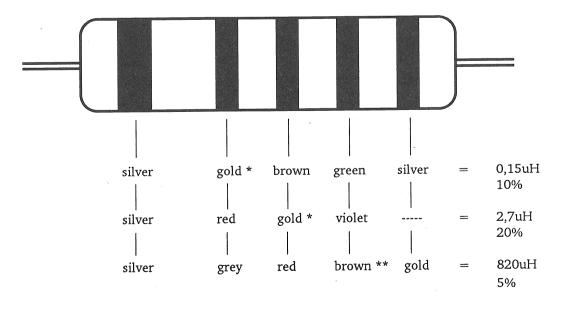
Terminal 1 of the winding form is usually identified by a lobe; if not the winding form features a yellow dot near terminal No. 1.

MOLDED RF COILS

Awide silver colored ring and 4 thin, differently colored rings identify molded RF coils. The wide silver ring indicates the start of the counting direction. The second, third, and fouth ring indicate the inductance in micro Henry (uH), where two of the three rings represent the numeric value, the third one either a multiplier or the numeric value, the third one either a multiplier or the decimal point. In the latter case it has a golden color. The fifth ring identifies the tolerance in percent (+/-).

| COLOR | DIGIT | MULTIPLIFIER | TOLERANCE |
|---|-------------|--|---------------------------|
| gold silver blach brown red | 0 1 2 | 1 10 100 | 5% 10% 1% 2% |
| orange yellow | 3 4 5 | 10^{3} 10^{4} 10^{5} | 0,5% |
| green blue violet | 6 7 | 10^{6} 10^{7} | |
| grey white without | 8 9 | 10 ⁸ 10 ⁹ | 20% |

Examples:

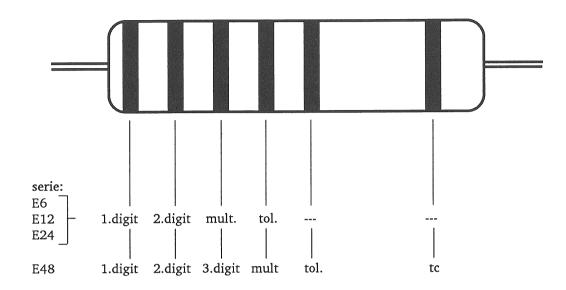


^{* =} Decimal Point

** = Multiplier

CODE LETTERS AND COLORS

Resistors:



| COLOR | DIGIT | MULTIPLIER | TOLERANCE | tc |
|--------|-------|------------|-----------|-------------------------|
| gold | | 0,01 | 5% | |
| silver | | 0,1 | 10% | |
| black | 0 | 1 | | |
| brown | 1 | 10 | 1% | 100x10 ⁻⁶ /K |
| red | 2 | 100 | 2% | 50x10 ⁻⁶ /K |
| orange | 3 | 1k | | 15x10⁴/K |
| yellow | 4 | 10k | | 25x10 ⁻⁶ /K |
| green | 5 | 100k | 0,5% | |
| blue | 6 | 1M | 0,25% | |
| violet | 7 | 10M | 0,1% | |
| grey | 8 | | | |
| white | 9 | | | |

No tc-coding = 50×10^{-6} /K

Capacitors:

The tolerance category is sometimes specified by a letter after the rated capacitance:

$$D$$
 = 0,5% / F = 1% / G = 2% / J = 5% / K = 10% / M = 20%



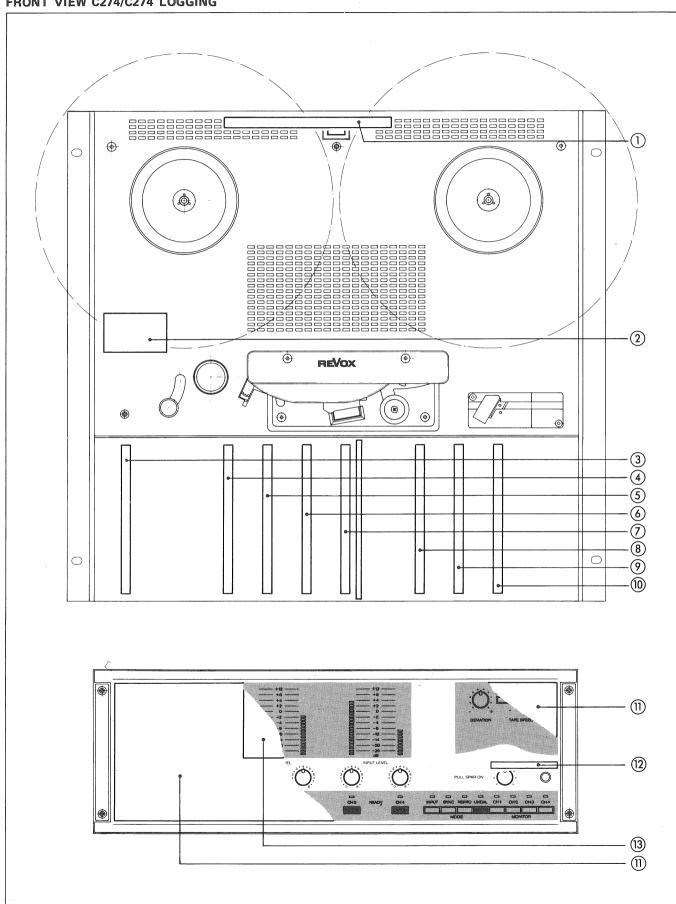
ABBREVIATIONS

| A | assemblye | LS | loudspeaker |
|-----|------------------------------|-----|------------------------|
| ANT | antenna | M | motor |
| В | bulb | ME | meter |
| BA | battery, accumulator | MIC | microphone |
| BR | optocoupler (bulb => LDR) | MP | mechanical part |
| C | capacitor | P | plug (male) |
| D | diode, DIAC | PU | pick up |
| DL | LED light - emit. diode | Q | transistor, FET, |
| DLQ | optocoupler | | thyristor, TRIAC |
| | (LED => phototransistor) | QP | phototransistor |
| DLR | optocoupler (LED => LDR) | QPZ | phototransistor-array |
| DLZ | LED-array, 7-segment display | R | resistor |
| DP | photodiode | RP | light depend. resistor |
| DZ | rectifier | RT | temp. sensit. resistor |
| E | electronic part | RZ | resistor array |
| EF | headphones | S | switch |
| F | fuse | Т | transformator |
| FL | filter | TL | delay line |
| Н | head (sound-/erase-) | TP | test point |
| HC | hybrid circuit | W | wire, stranded wire |
| HE | hall element | X | socket, holder |
| IC | integrated circuit | XB | lamp socket |
| J | jack (female) | XF | fuse holder |
| JS | jumper | XIC | IC-socket |
| K | relay, contactor | Y | quarz, piezoelement |
| L | coil, inductance | Z | network, array |

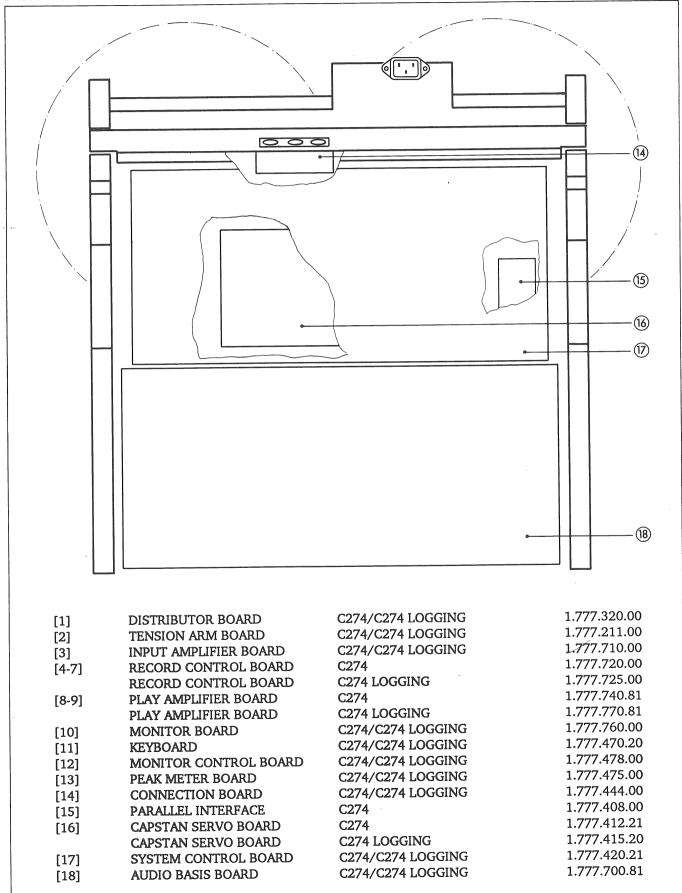
POWERS OF TEN

| DESIGNATION | ABBREVIATION | VALUE | |
|----------------------------|--------------|----------|--|
| Tera- | Т | 1012 | |
| Giga- | G | 109. | |
| Mega- | M | 10^{6} | |
| Kilo | k | 10^{3} | |
| | | | |
| Milli | m | 10-3 | |
| Mikro | u | 10-6 | |
| Nano | n (mu) | 10-9 | |
| Pico | p (uu) | 10-12 | |
| Femto | f | 10-15 | |
| () = USA used designation | | | |

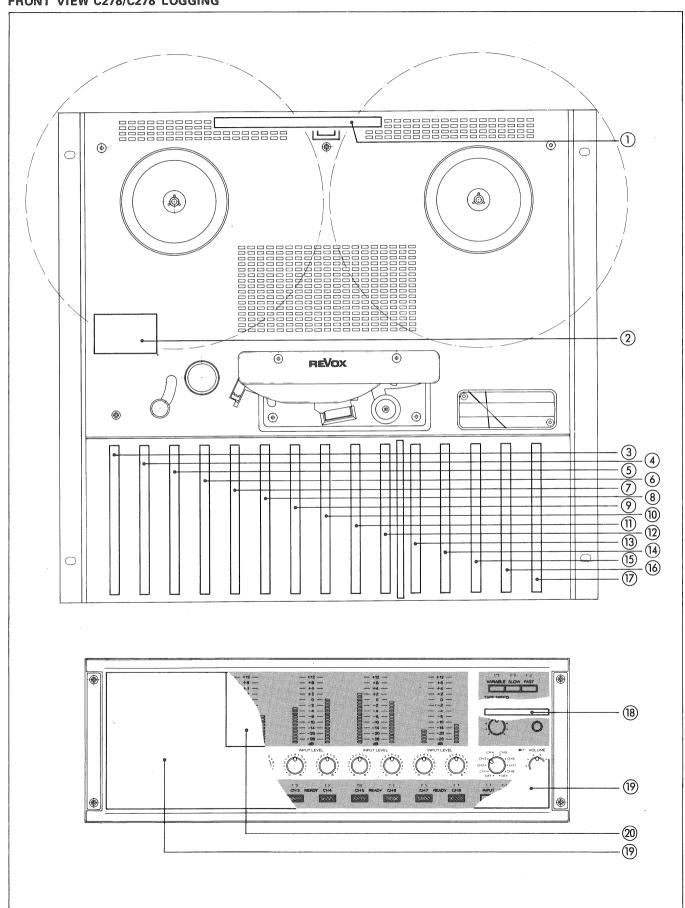
FRONT VIEW C274/C274 LOGGING



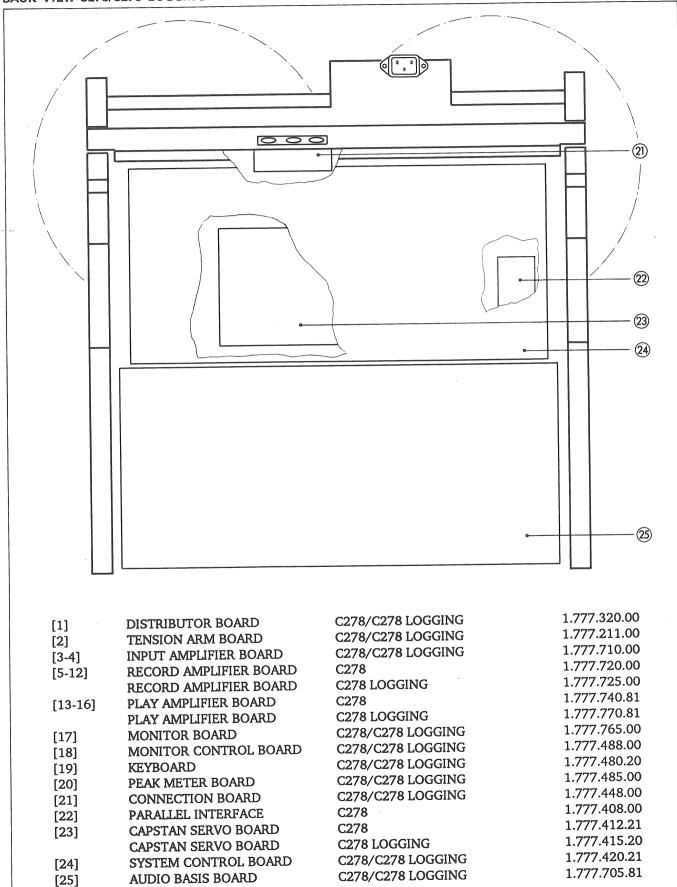
BACK VIEW C274/C274 LOGGING



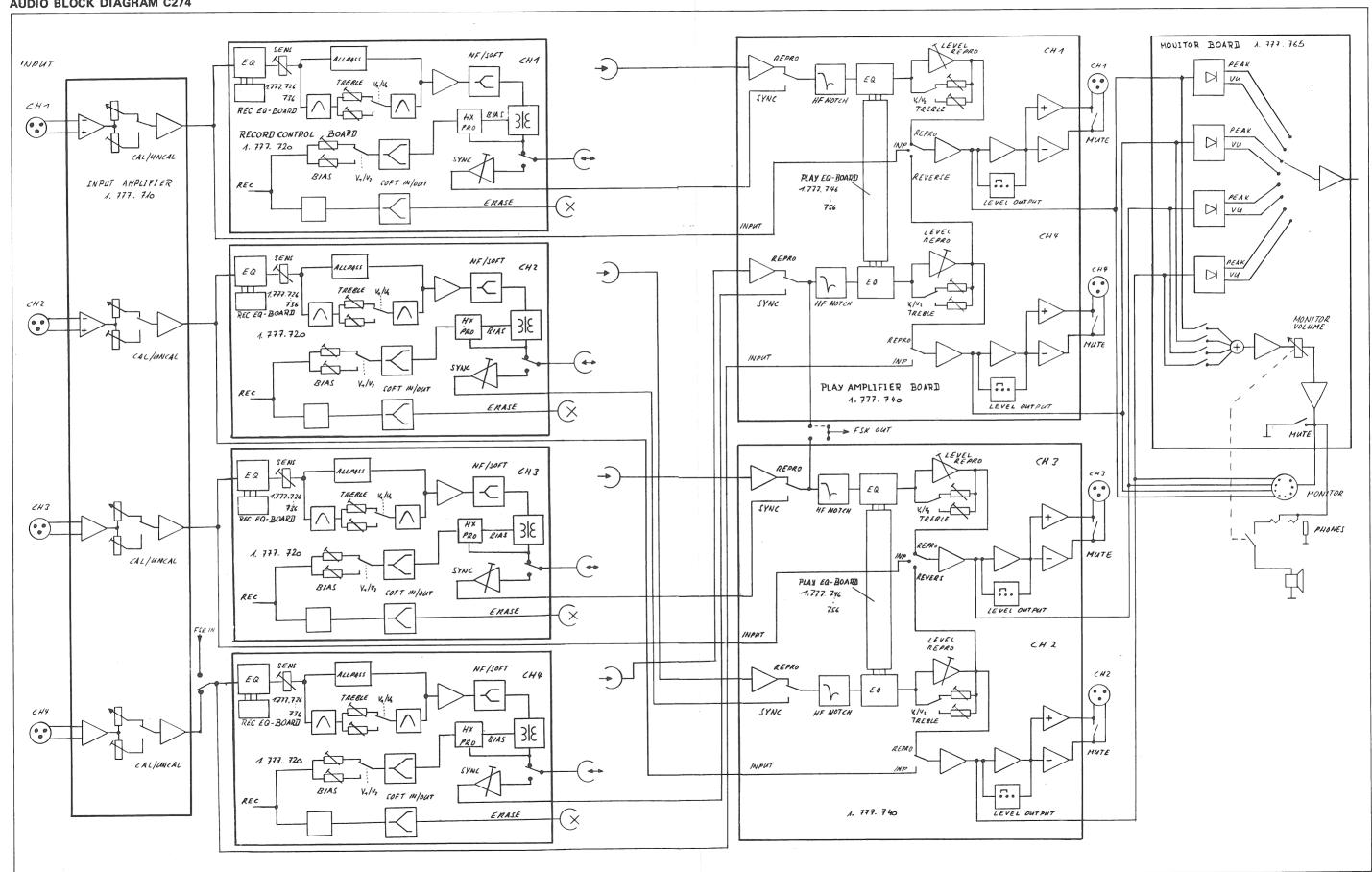
FRONT VIEW C278/C278 LOGGING



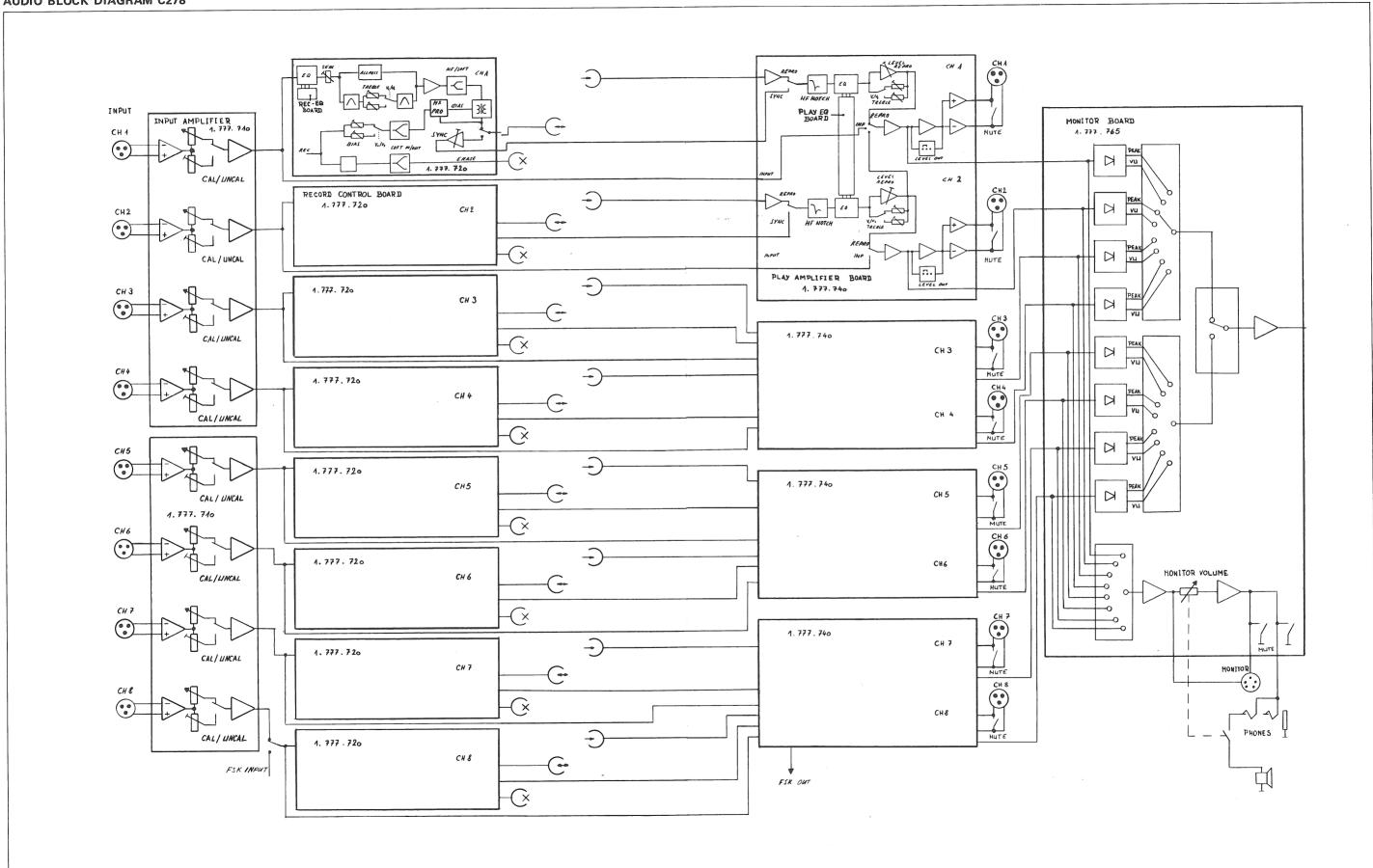
BACK VIEW C278/C278 LOGGING

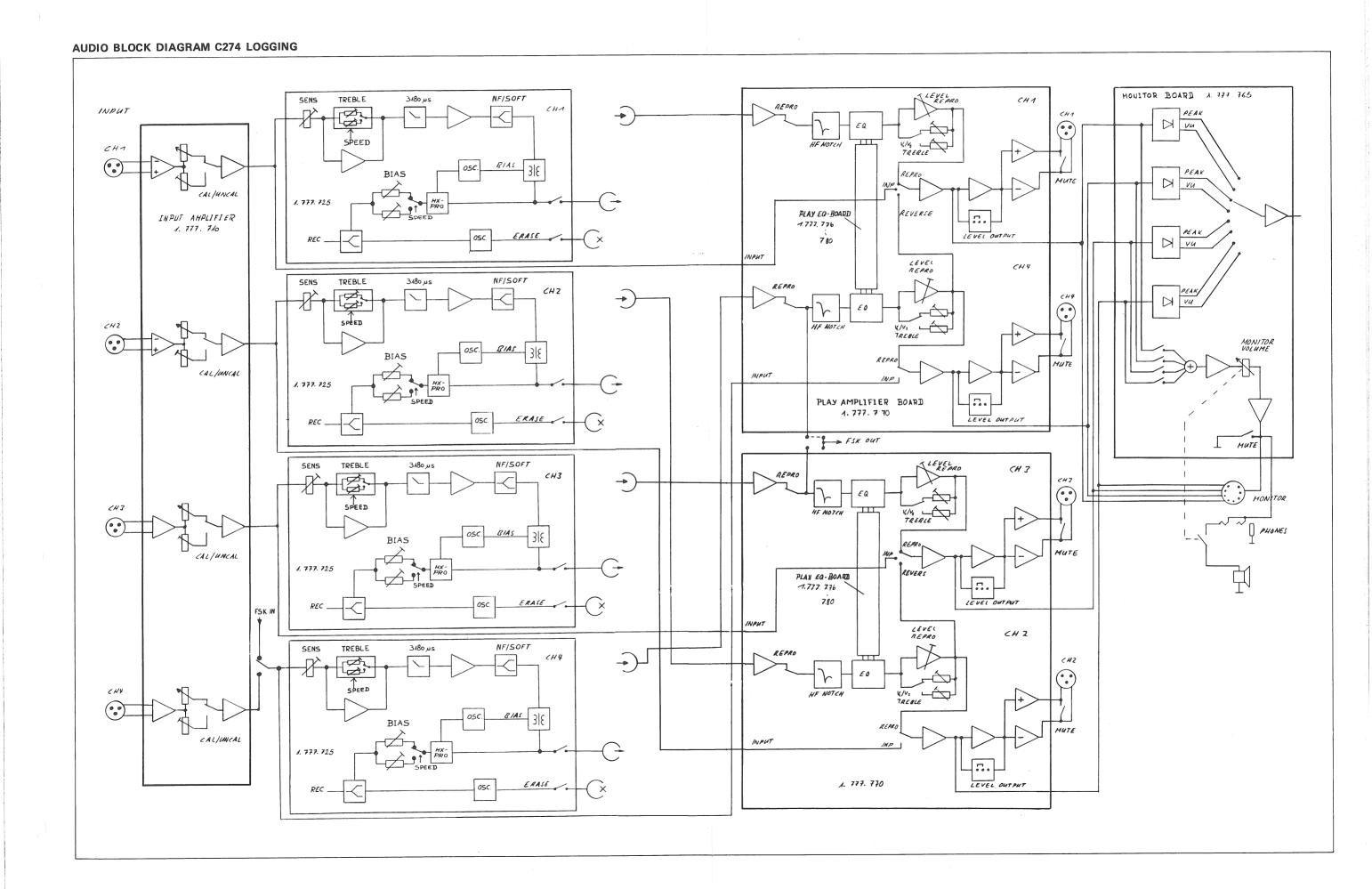


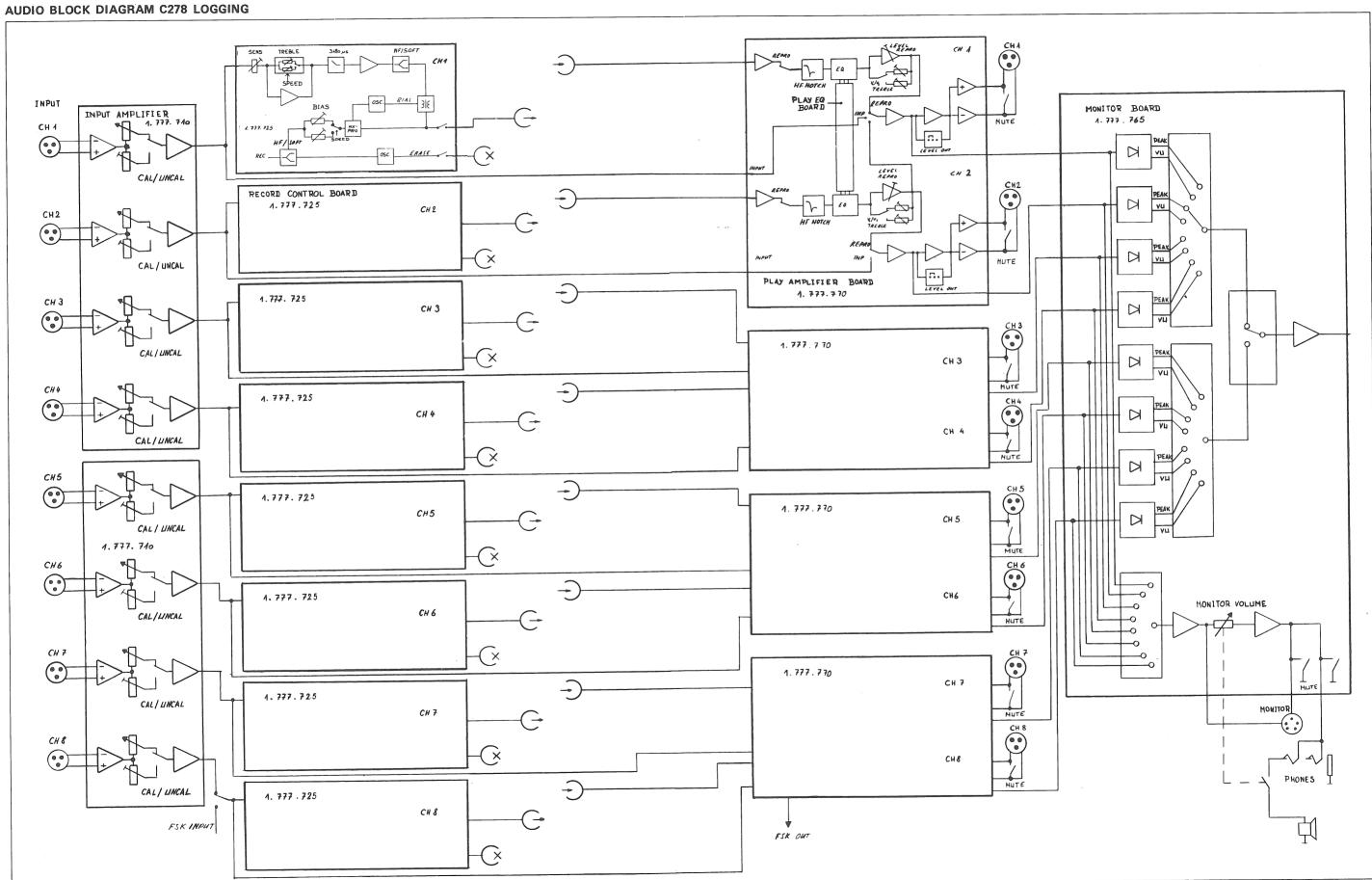




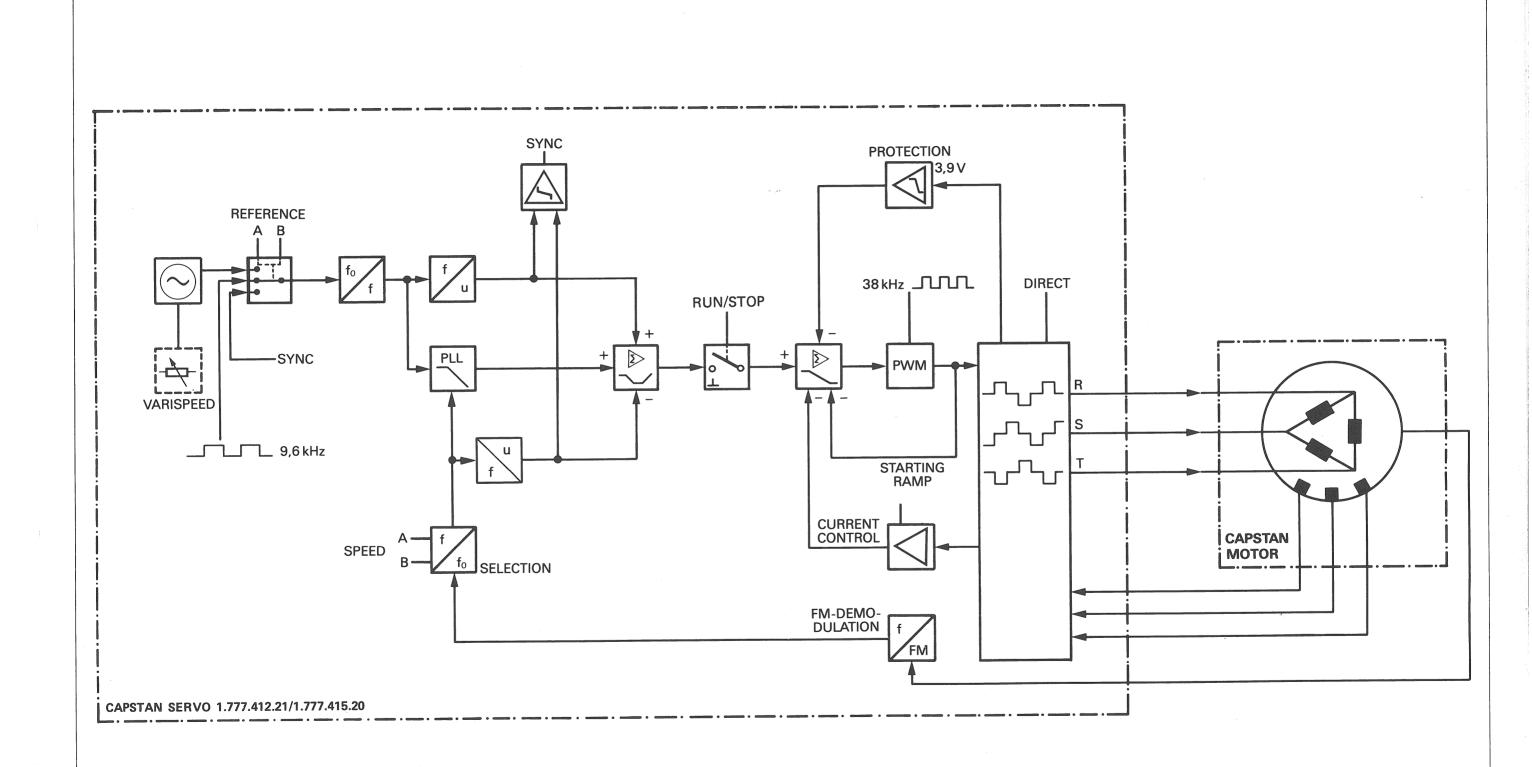
AUDIO BLOCK DIAGRAM C278



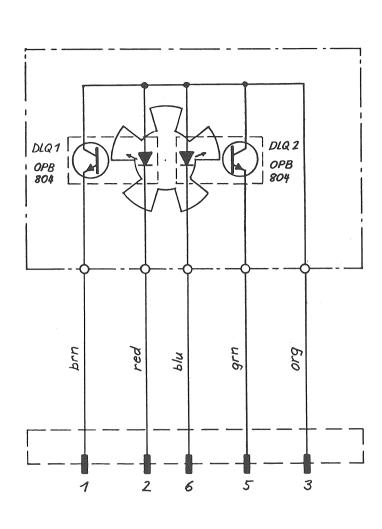






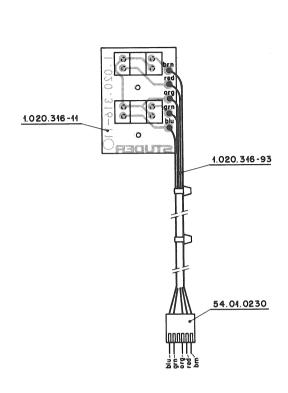


TAPE MOVE SENSOR PCB 1.020.316.00



| © 10.7.85 Rec O | 0 | O | \bigcirc | | | | | |
|---|----|---|------------|----------|-----|--|-----------|-----|
| | | | | | | | PAGE 1 0 | F 1 |
| S | TU | 别 | TAPE MOV | E SENSOR | PCB | | 1.020.316 | -00 |

TAPE MOVE SENSOR PCB 1.020.316.00



| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF |
|------|---------|------------|---------|-----------------------------|-------|
| | DLQ1 | 50.04.2128 | OPB 804 | Slotted Optical Switch | Ор |
| | 0102 | 50-04-2128 | OPB 804 | Slotted Optical Switch | Op |

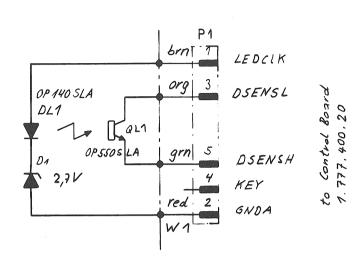
MANUFACTURER: Op = Optron

ORIG 85/07/10

TUDER (00) 85/07/10 Rec TAPE MOVE SENSOR PC

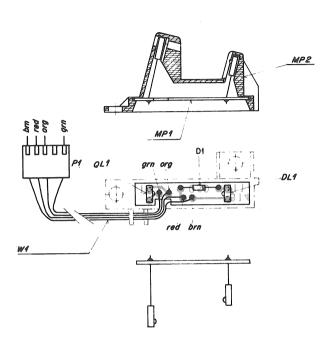
1.020.316.00 PAGE 1

TAPE SENSOR PCB 1.050.312.00



| ① 3 | .2.8 | 7 J. | 45/1. | 0 | Ю | • • | 0 | | | O | | |
|------------|------|------|-------|------|-----------|------|---|----|-----|---------|----|---|
| | | | | C270 | | | | | | PAGE 1 | OF | 1 |
| S | TU | | 訊 | TAPE | SENSOR BO | DARD | | sc | 1.0 | 50.312. | 00 | |

TAPE SENSOR PCB 1.050.312.00



| I ND . | POS • NO • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|--------|------------|------------------------------|-------|-----------------------------|------------|
| | 00001 | 50-04-1106 | 2.7 V | 2.5 %,.4W,Z | Ph.Mot.ITT |
| | DL. 0001 | 50.04.2126 | | OP 140 SLA | OP |
| | MP.0001 | 1.050.314.11 1.050.312.01 | | TAPE SENSOR PCB | St St |
| | P0001 | 54.01.0264 | 5POL. | CASING | AMP |
| | QL.0001 | 50.04.2127 | | OP 550 SLA | OP |
| | W0001 | 1.050.312.93 | | WL-TAPE SENSOR | St |

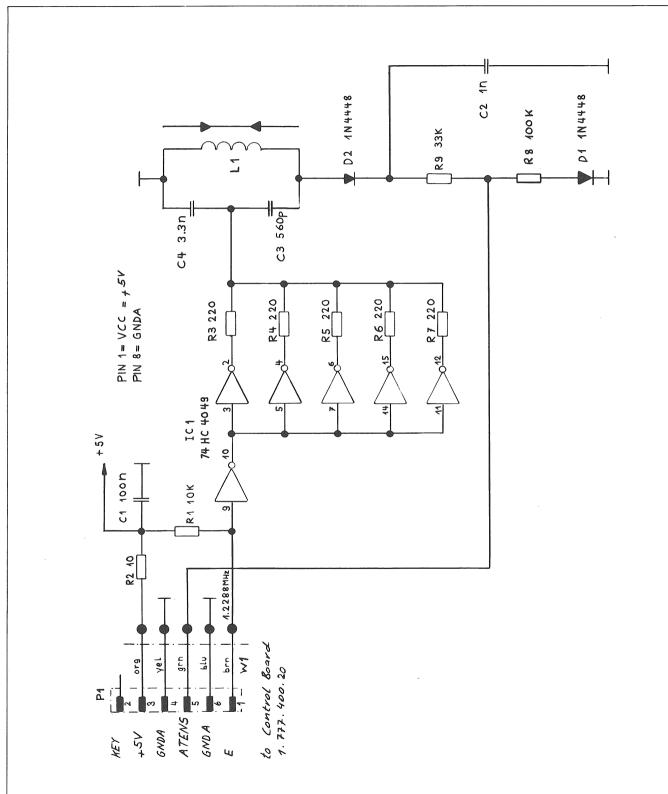
MANUFACTURER: Mot=Motorola=OP=Optron=ITT=Intermetall=Ph=Philips St=Studer=

ORIG 86/09/19

S T U D E R (00) 86/09/19 TAPE SENSOR BOARD

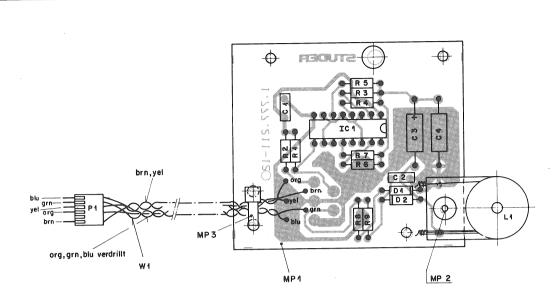
1.050.312.00 PAGE 1

TENSION ARM PCB 1.777.211.00



| ◎ 8.1.87 ** | 12.8.87 J. M. Egh. O | 0 | 0 |
|------------------------|----------------------|------------|---------------|
| | C270 | | PAGE 1 OF 1 |
| STUDER | TENSION ARM BOARD | "ESE" SC 1 | .777. 211. 00 |

TENSION ARM PCB 1.777.211.00



| IND. | POS . NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|---------------|--------------|--------|-----------------------------|--------------------|
| | | 59.06.0104 | -1 U | 10% 63V , PETP | |
| | C0001 | 59.06.0102 | 1000 P | 10% 63V . PETP | |
| | C = 0003 | | 470 P | 1%, 63V , PS | |
| (00) | C == 0003 | | 560 P | 1%, 63V , PS | |
| (01) | C - 0 0 0 0 4 | 59.12.7332 | 3300 P | 18. 63V . PS | |
| | D0001 | 50.04.0125 | | IN 4448 . SI | I TT »Ph» Ses »T I |
| | D0002 | 50.04.0125 | | IN 4448 . SI | ITT •Ph• Ses•TI |
| | 10.0001 | 50-17-4049 | | MC 74HC 4049N | TI, MotoNS |
| | L0001 | 1.777.212.00 | | COIL | St |
| (00) | MP.0001 | 1.777.211.11 | | TENSION ARM PCB | St |
| (01) | MP+0001 | 1.777.211.11 | | TENSION ARM PCB -(1) | St |
| (02) | MP.0001 | 1.777.211.12 | | TENSION ARM PCB | St |
| (01) | MP+0002 | 28.21.2410 | D 3*8 | TUBULAR RIVET, DIN | St |
| | MP.0003 | 35.03.0109 | | CLAMPING BELT | Burndy∘Panduit |
| | P0001 | 54.01.0230 | 6 POL. | CASING CIS | AMP |
| | R0001 | 57-11-4103 | 10 K | 2%, 0207 , MF | |
| | R0002 | 57-11-4100 | 10 | 2%, 0207 , MF | |
| | R 0003 | 57.11.4221 | 220 | 2%, 0207 + MF | |
| | R 0004 | 57-11-4221 | 220 | 2%, 0207 , MF | |
| | R0005 | 57.11.4221 | 220 | 2%, 0207 , MF | |
| | R0006 | 57.11.4221 | 220 | 2%, 0207 , MF | |
| | RO007 | 57-11-4221 | 220 | | |
| | R0008 | 57.11.4104 | 100 K | 2%, 0207 , MF | |
| | R0009 | 57.11.4333 | 33 K | 2%, 0207 , MF | |
| | Wee 0001 | 1.777.211.93 | | WL-TENSION ARM BOARD | St |

S T U D E R (02) 87/11/15 TENSION ARM BOARD A

1.777.211.00 PAGE 1

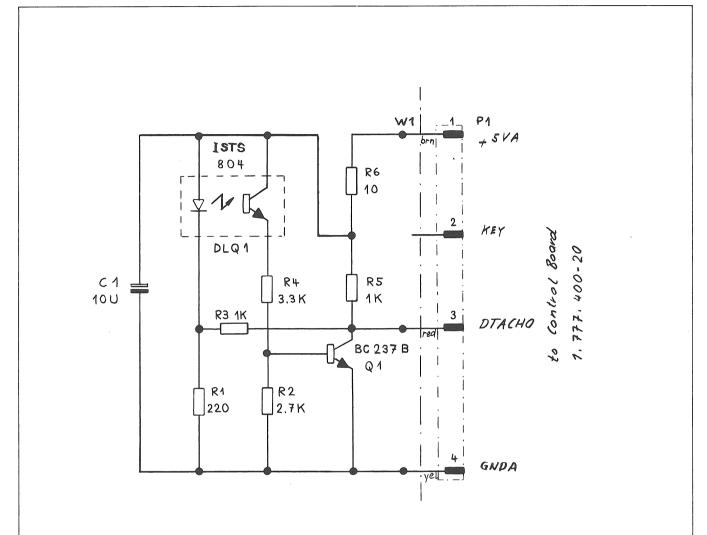
IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.

(01) 12.08.87 Value adjust (02) 15.11.87 PCB Revise MANUFACTURER: Mot=Motorola, MS=National Semiconductors, Ph=Philips ST=Studer,Tl=Texas Instruments,AMP=AMP Incorporated ITT=Intermetal1, Se=Sescoster

ORIG 86/09/19 (01) 87/08/12 (02) 87/11/15 TENSION ARM BOARD A S T U D E R (02) 87/11/15

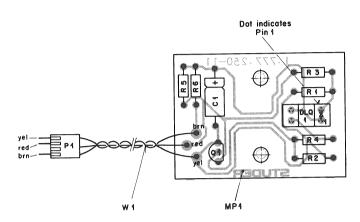
1.777.211.00 PAGE 2

TACHO PCB 1.777.250.00



| 08.1.87 | O | \bigcirc | 0 |
|---------|-------------|------------|-------------|
| | C 270 | | PAGE 1 OF 1 |
| STUDER | TACHO BOARD | SC 1. | 777.250.00 |

TACHO PCB 1.777.250.00



| IND. | POS-NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|----------|--------------|--------|-----------------------------|--------------------|
| (00) | C0001 | 59.22.6100 | 10 U | -20%, 40V, EL | |
| (01) | C 0001 | 59.25.4100 | 10 U | -20%, 25V, EL | |
| (00) | DL00001 | 50.04.2128 | | ISTS 804 | Op , GI, Isocom |
| (01) | DLQ0001 | 50.04.3001 | | ISTS 804 | Op +GI+ Isocom |
| | MP.0001 | 1.777.250.11 | | TACHO-PCB | St |
| | P0001 | 54.01.0280 | 4 POL. | CASING CIS | AMP |
| | 00001 | 50.03.0436 | | BC 237 B +A | ITT oT I o Pho Mot |
| | R0001 | 57.11.4221 | 220 | 2%, 0207 , MF | |
| | R 0002 | 57-11-4272 | 2.7 K | 2%, 0207 , MF | |
| | R0003 | 57.11.4102 | 1 K | 2% 0207 • MF | |
| | R = 0004 | 57-11-4332 | 3.3 K | 2%, 0207 , MF | |
| | R = 0005 | 57.11.4102 | 1 K | 2%, 0207 , MF | |
| | R0006 | 57.11.4100 | 10 | 2% 0207 • MF | |
| | ₩0001 | 1.777.250.93 | | WL-TACHO BOARD | St |

(01) 12.08.87 PARTNUMBER CHANGE

MANUFACTURER: Mot=Motorola.ITT=Intermetall.Ph=Philips.Op=Optron. St=Studer.Ti=Texas Instruments.GI=General Instruments. AMP-AMP Incorporated.

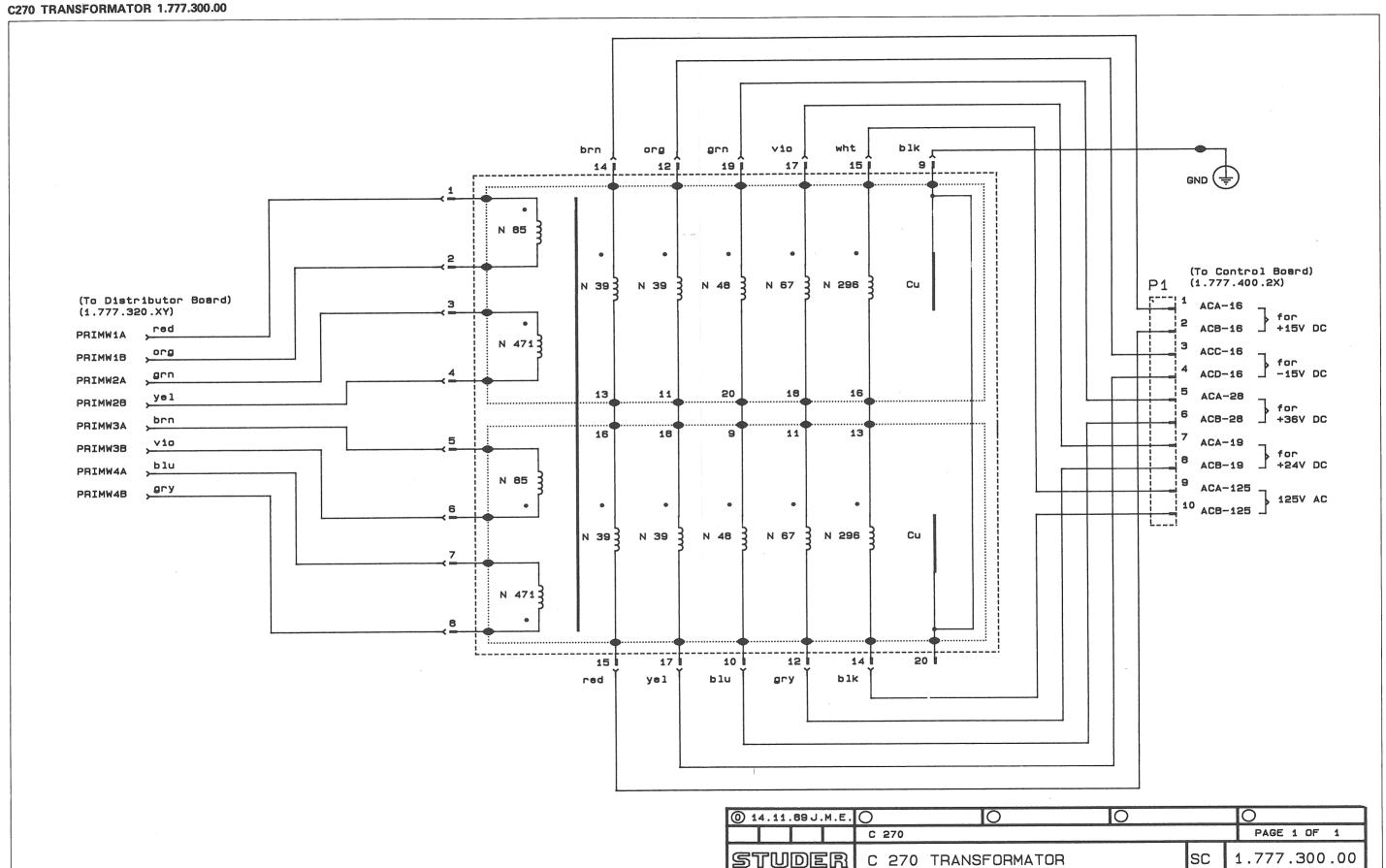
ORIG 86/09/19 (01) 87/08/12

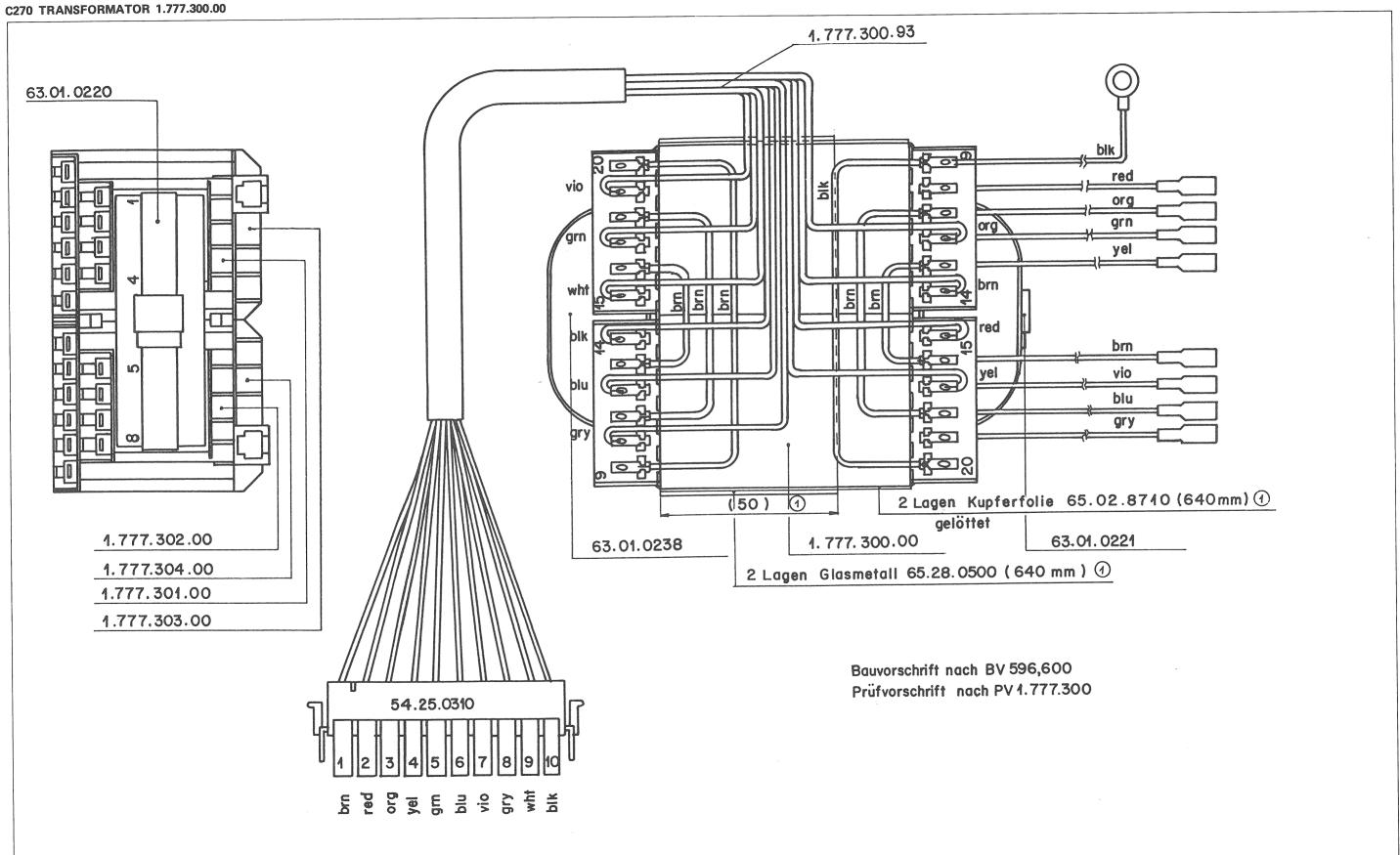
S T U D E R (01) 87/08/12 TACHO BOARD

RD

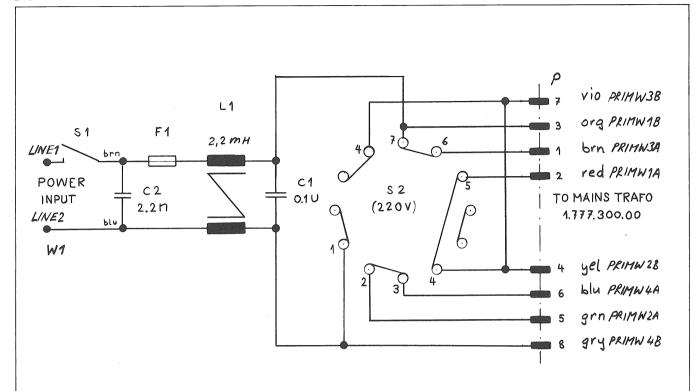
1.777.250.00 PAGE 1





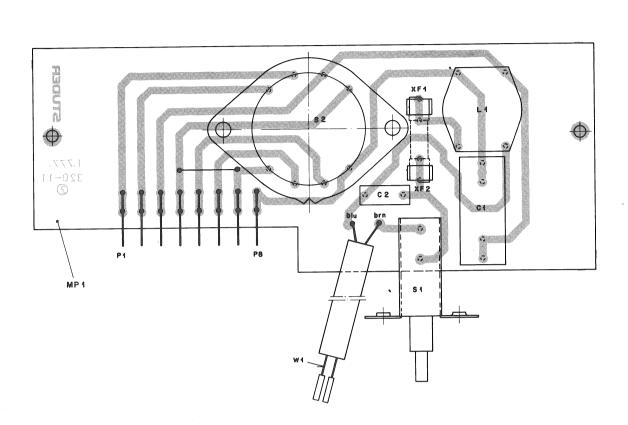


DISTRIBUTOR PCB 1.777.320.00



| 08 | .1.8 | 74 | ±W. | O | 0 | 0 | | | O |
|-----------|------|----|-----|-------------|-------|---|----|-----|-------------|
| | | | | C270 | | | | | PAGE 1 OF 1 |
| S | TUI | | F3 | DISTRIBUTOR | BOARD | | SC | 4.7 | 777.320.00 |

DISTRIBUTOR PCB 1.777.320.00



| IND. | P05 • N0 • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|------------|--------------|--------------|-------------------------------|------------|
| | C0001 | 59.14.0104 | •1 U | 20%, 250V , IEC65 | Ri |
| | C * * 0002 | 59.14.0222 | 2200 P | 20%, 250V , 1EC65 | Rí |
| | L 0001 | 62.03.0100 | 2 * 2 • 2 mH | 2 A+ TOROIDAL CHOKE | Sie,Tokin |
| (00) | MP = 0001 | 1.777.320.11 | | DISTRIBUTOR PCB | St |
| (01) | MP . 0001 | 1.777.320.11 | | DISTRIBUTOR PCB -(1) | St |
| | P 0001 | 54.02.0328 | 2.800.8 | FLAT - ANGLE | St |
| | | 54.02.0328 | 2.800.8 | FLAT . ANGLE | St |
| | P0002 | 54.02.0328 | 2.800.8 | FLAT ANGLE | St |
| | P0003 | 54.02.0328 | 2.800.8 | FLATOANGLE | St |
| | P0004 | | 2.800.8 | FLAT ANGLE | Šŧ |
| | P0005 | 54.02.0328 | | FLAT ANGLE | St |
| | P0006 | 54.02.0328 | 2.80.8 | | St |
| | PO007 | 24.02.0328 | 2.80.8 | FLAT, ANGLE | St |
| | P0008 | >4.02.0328 | 2.8*0.8 | FLAT + ANGLE | 30 |
| | 5 0001 | 55.03.0286 | - 240V | MAINS INTERUPTOR PRINTCONNEC. | Alps |
| | \$ 0002 | 53.03.0131 | - 240V | VOLTAGE SELECTOR PRINT | Teckentrup |
| | xF = 0001 | 53-03-0142 | 5 0 20 | LOCK ING | St |
| | XF.0002 | 53.03.0142 | 5 = 20 | LOCKING | St |
| | w0001 | 1.777.320.93 | | WL-DISTRIBUTOR BOARD | St |

(01) 14.01.87 Value adjust

MANUFACTURER: Ri=Rifa+Alps=Alps&Co+Teckentrup=Teckentrup KG+St=Studer Ste=Stemens+

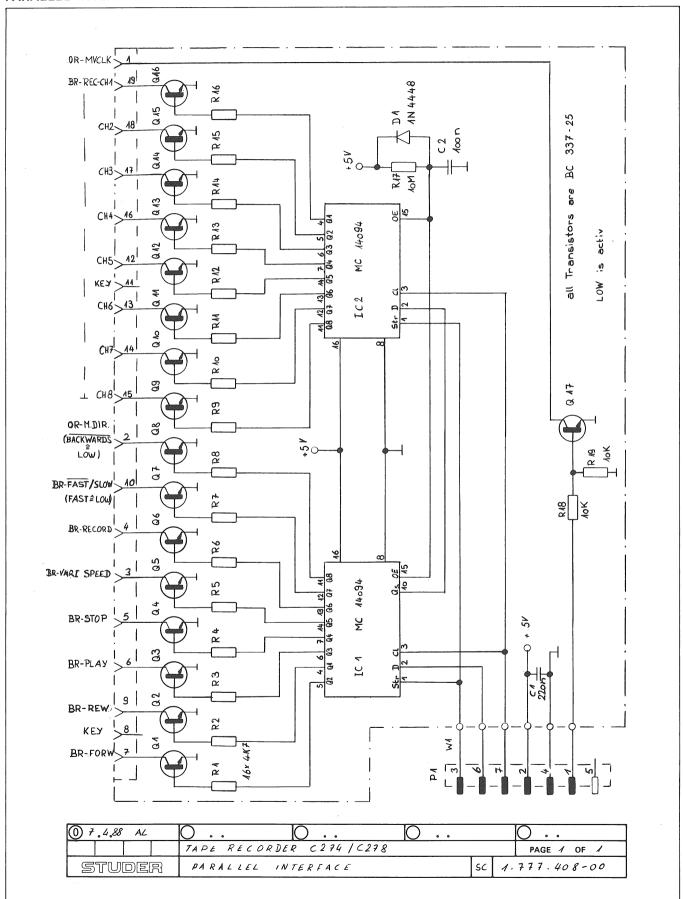
ORIG 86/09/19 (01) 87/01/14

S T U D E R (01) 87/01/14

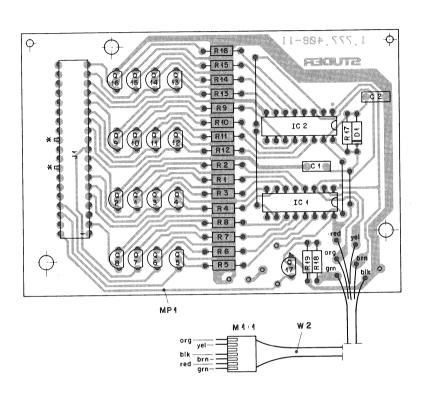
DISTRIBUTER BOARD

1.777.320.00 PAGE 1

PARALLEL INTERFACE 1.777.408.00

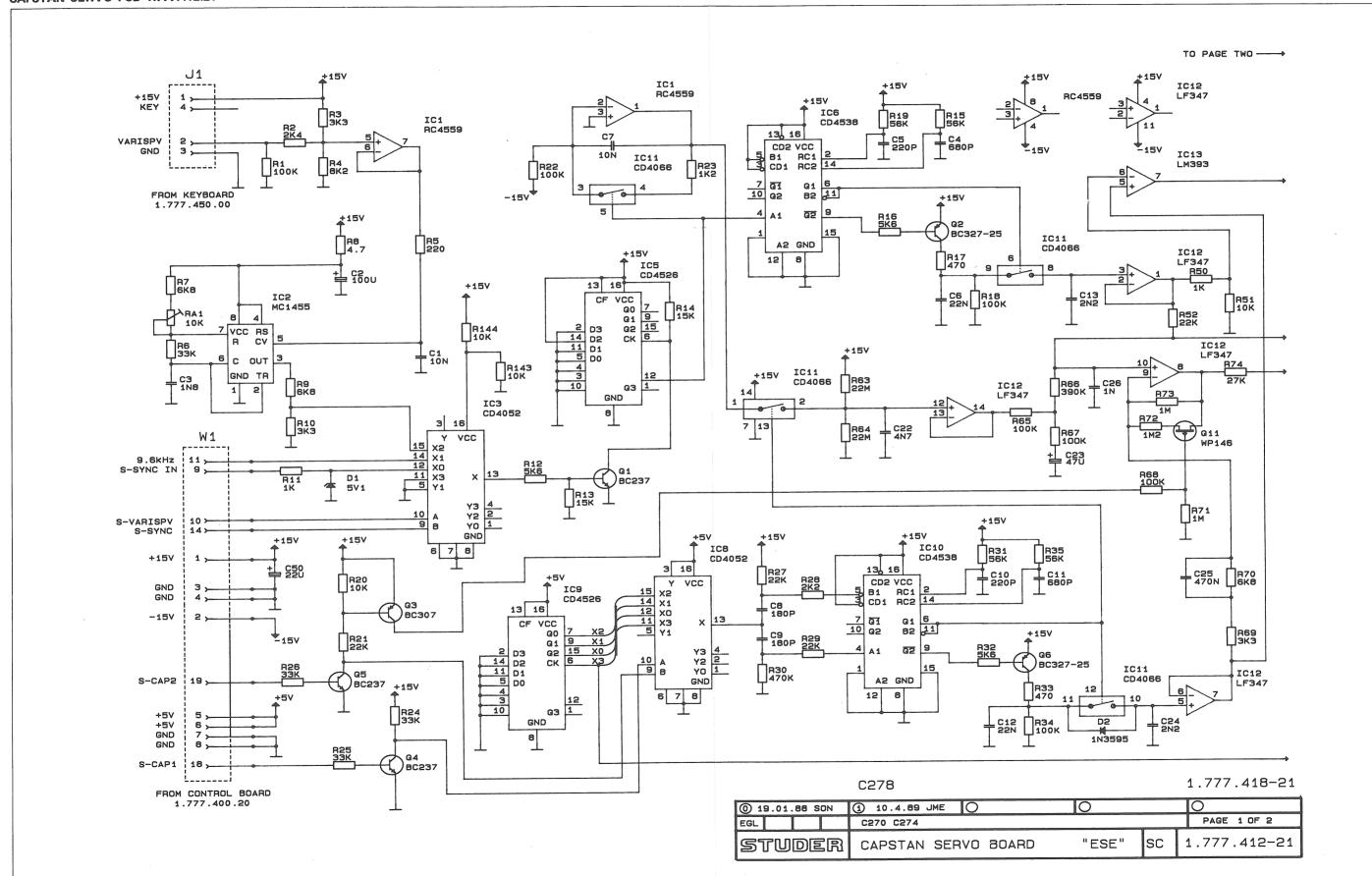


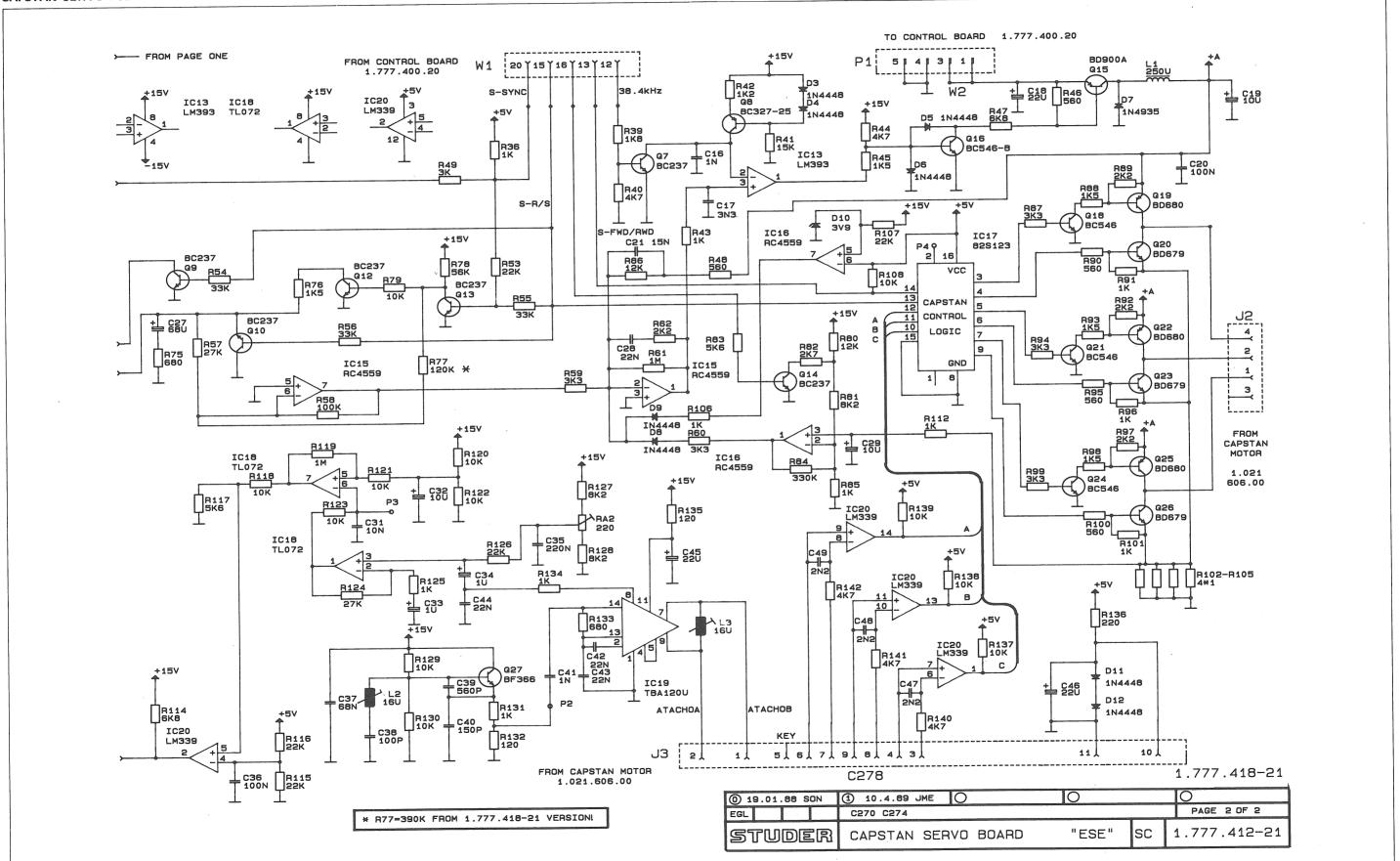
PARALLEL INTERFACE 1.777.408.00

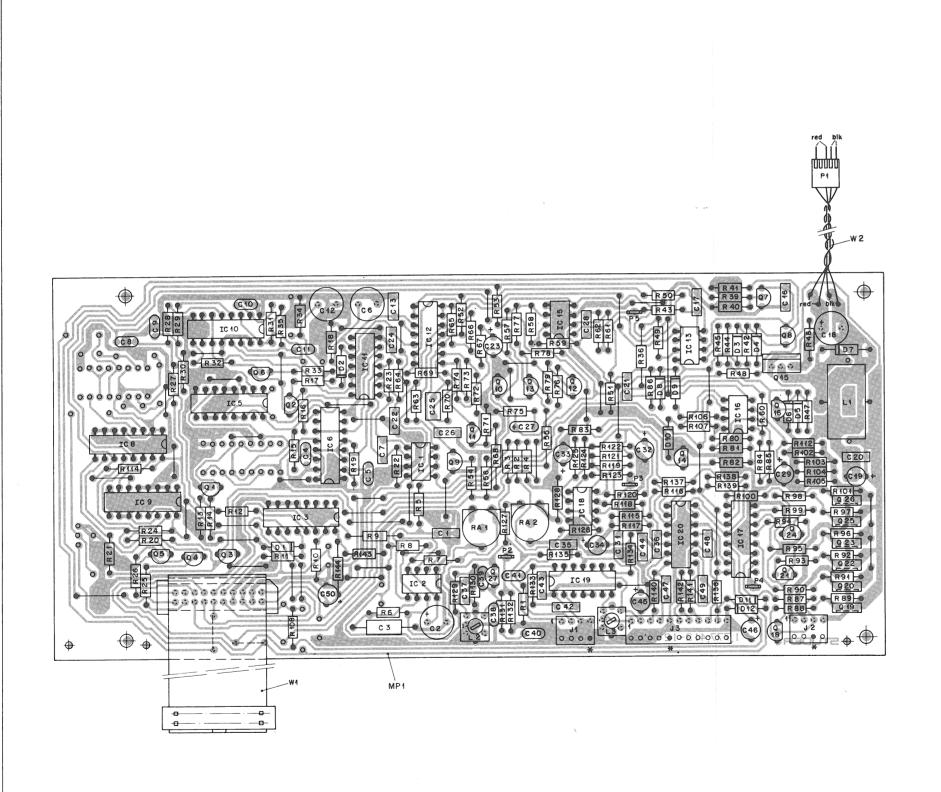


| . PO5.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALEN | T MANUF | . IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVA | |
|--------------------|-----------------|-------------|--|-----------------|--------|-------------|------------------|------------|-------------------------|-------------------|
| | | | 20% 25V PE | | | R 6 | 57.11.3472 | 4.7 kOhm | 5 %, .25W, 4F | |
| C 1 | 59.06.0224 | 220 nF | 20%, 25V, PE 20%, 25V, PE | | | R7 | 57-11-3472 | 4.7 kOhm | 5 %, .25m, MF | |
| C 2 | 59.06.0104 | 100 nF | 20%, 25%, FC | | | R 8 | 57.11.3472 | 4.7 kOhm | 5 %, .25m, MF | |
| | | | | | | R 9 | 57-11-3472 | 4.7 k0hm | 5 %, .25W, MF | |
| D1 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | R10 | >7-11-3472 | 4.7 kOhm | 5 %+ .25W, 4F | |
| | | MC 14094 | CMOS | Mot | | K11 | 57.11.3472 | 4.7 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| 101 | 50.07.0018 | MC 14094 | CMOS | Mot | | R12 | 57.11.3472 | 4.7 kühm | 5 %, .25W, MF | |
| 102 | 50.07.0018 | MC 14094 | CHOS | | | R13 | >7.11.3472 | 4.7 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | | 13-Pole | CIS Socket-Strip | | | R 14 | 57.11.3472 | 4.7 kühm | 5 %, .25W, MF | |
| J1 | 54.01.0312 | 13-P016 | CI3 30CKec-3CLIP | | | R15 | 57-11-3472 | 4.7 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | | | PARALLEL INTERFACE PCB | St | | R15 | >7.11.3472 | 4.7 kühm | 5 %, .25m, 4F | |
| MP1 | 1.777.408.11 | | PARALLEL INTERFACE TOO | 30 | | R17 | 57.11.5106 | 10 Mühm | 5 %, .25W, 4F | |
| 0 1 | 54.01.0233 | 7-Pole | CIS Pin Case | | | R18 | 57.11.3103 | 10 kühm | 5 %, .25W. 4F | |
| P • • • • 1 | 54.01.0233 | 7-2016 | CI3 Fin Cose | | | R 19 | >7-11-3103 - | 10 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| Q1 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | H Z | 1.777.408.93 | | wire List | |
| u2 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 9 3 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 94 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| Q5 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 46 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 9 7 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 48 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 49 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NP N | | | | | | | |
| 010 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 011 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 412 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 413 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| ₩••••14 ₩••••15 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 316 | 50.03.0340 | BC 337-25 | NPN | | | | | | | |
| 017 | 30.03.0340 | DC 331 E3 | | | PE≃P | olyester, 4 | F=Metal Film, | | | |
| | 57.11.3472 | 4.7 kOhm | 5 % +25W + 4F | | | | | | | |
| R 1 | 57.11.3472 | 4.7 kOhm | 5 %, .25W, YF | | MANU | ACTURER: Mo | t=Motorpla, St=S | tuder | | |
| R 2 | 57.11.3472 | 4.7 kOhm | 5 %, .25m, MF | | | | | | | |
| R • • • • • 3 | 57.11.3472 | 4.7 kOhm | 5 % .25w, 4F | | | | | | | |
| R4 | 57.11.3472 | 4.7 kUhm | 5 %, .25W, 4F | | ORIG | 88.04.07 | | | | |
| R 5 | 31.11.3412 | TO / KUIIII | 2 4. · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | | | | | |
| TUDER (| 00) 88.04.07 AL | PARALLEL I | NTERFACE PL 1. | 777-408-00 PAGE | 1 S T | JDER (| 00) 88.04.07 AL | PARALLEL 1 | NTERFACE PL | 1.777.408.00 PAGE |









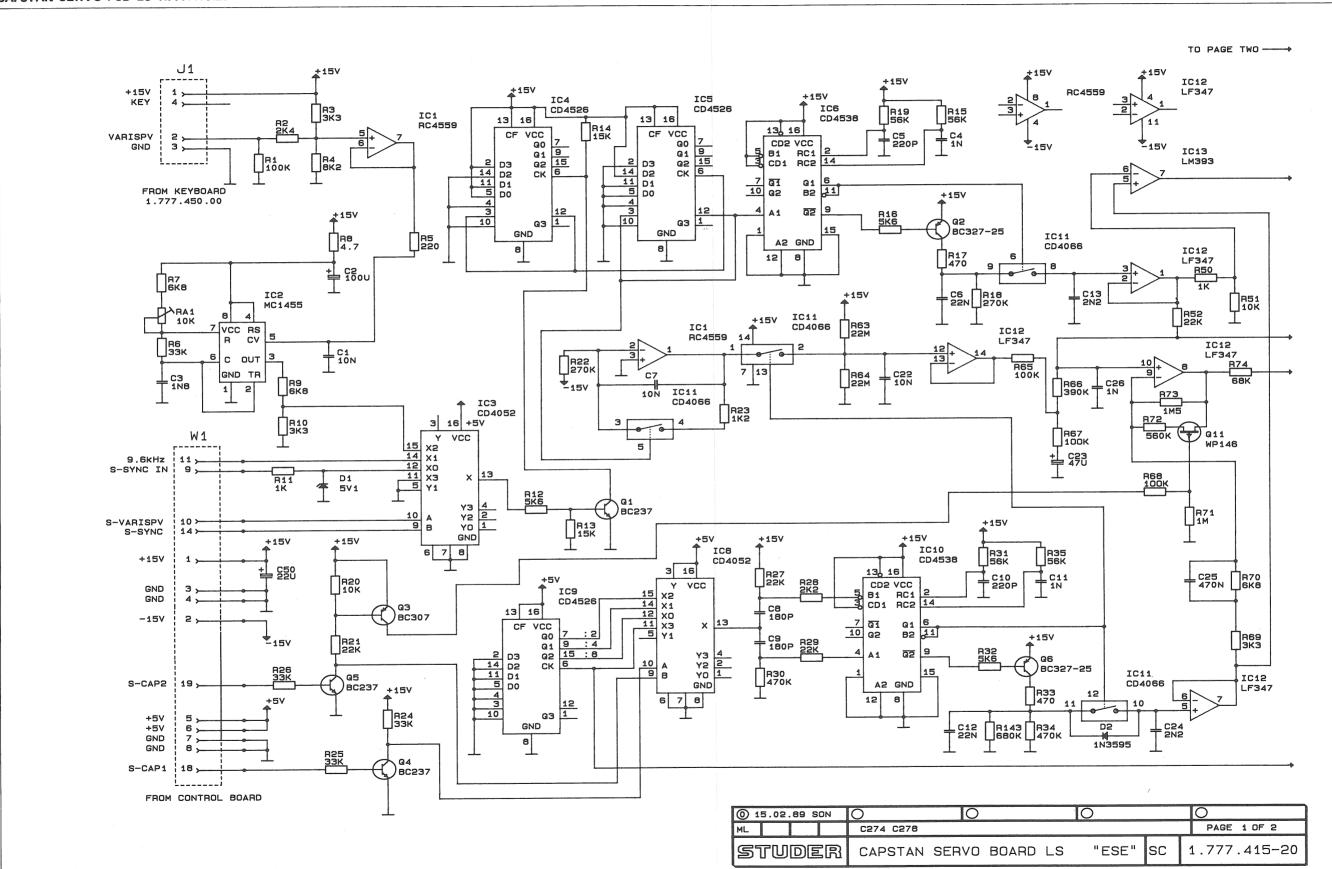
| 1D. | POS . NO. | PART NO. | VALUE | SPECIF | ICATIO | ONS / EC | UIVALENT | | MANU | JF |
|-----|---------------|-------------|-----------|----------|------------------|----------|------------|-------|------|----|
| | C1 | 59.06.0103 | 10 nF | 10% | 63V. | PE | | | | |
| | C 2 | 59.22.5101 | 100 uF | -20% | 25V v | EL | | | | |
| | C3 | 59.12.7182 | 1.8 nF | 12. | 63V ₂ | PS | | | | |
| | C 4 | 59.32.2681 | 680 pF | 10%, | 50V e | Cer | | | | |
| | C 5 | 59.34.4221 | 220 pF | 5%, | 63V, | Cer | | | | |
| | C6 | 59.05.1223 | 22 nF | 1%, | 63V. | PP | | | | |
| | C 7 | 59.06.5103 | 10 nF | 5%. | 63V o | PE | | | | |
| | C 8 | 59.34.4181 | 180 pF | 5%, | 63V, | Cer | | | | |
| | C 9 | 59.34.4181 | 180 pF | 5%, | 63V, | Cer | | | | |
| | C10 | 59.34.4221 | 220 pF | 5%, | 63V • | Cer | | | | |
| | C 11 | 59.32.2681 | 680 pF | 10%, | 50V . | Cer | | | | |
| | C12 | 59.05.1223 | 22 nF | 12, | 63V. | PP | | | | |
| | C13 | 59.06.0222 | 2.2 nF | 10%, | 63V. | PE | | | | |
| | C16 | 59.06.5102 | 1 nF | 5%, | 63V, | PE | | | | |
| | C 17 | 59.06.0332 | 3.3 nF | 10%, | 63V. | PE | | | | |
| | C18 | 59.22.8220 | 22 uF | -20% | 63¥• | EL | | | | |
| | C19 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, | 35V o | EL | | | | |
| | C20 | 59.06.0104 | 100 nF | 10%, | 63V v | PE | | | | |
| | C 21 | 59.06.0153 | 15 nF | 10%, | 63V. | PE | | | | |
| | C 22 | 59.06.0472 | 4.7 nF | 10%. | 63V. | PE | | | | |
| | C * * * * Z 3 | 59.22.3470 | 47 uF | -20% | 10V. | EL | | | | |
| | C 24 | 59.06.0222 | 2.2 nF | 10%, | 63V, | PE | | | | |
| | L 25 | 59.06.5474 | 470 nF | 5%, | | PE | | | | |
| | C 26 | 59.06.0102 | 1 nF | 10%, | 63V. | PE | | | | |
| | C27 | 59.26.0580 | 68 uF | 20%, | 6.3V, | SAL | | | | |
| | C *** 28 | 59.06.0223 | 22 nF | 10% | 63V ₉ | PE | | | | |
| | C * * * * 29 | 59-22-6100 | 10 uF | -20% | | EL | | | | |
| | C31 | 59.06.0103 | 10 nF | 10%, | 63V. | PE | | | | |
| | C * * * * 32 | 59.22.6100 | 10 uF | -20% | 35∀• | EL | | | | |
| | C 33 | 59.22.8109 | 1 uF | -20%, | 63V. | EL | | | | |
| | C 34 | 59.22.8109 | 1 uF | -20%, | 63V, | EL | | | | |
| | C *** * 35 | 59.06.0224 | 220 nF | 10% | 63V. | PE | | | | |
| | C 36 | 59.06.0104 | 100 nF | 10%, | 63V, | PE | | | | |
| | C 37 | 59.06.0583 | 68 nF | 10%, | 63V, | PE | | | | |
| | C 38 | 59.34.4101 | 100 pF | 5%, | | | | | | |
| | C *** * 39 | 59.34.5561 | 560 pF | 5%, | | | | | | |
| | C *** * 40 | 59.34.4151 | 150 pF | 5%, | 63V • | Cer | | | | |
| | | 1) 89/04/10 | CAPSTAN-S | ERVO-BOA | RD | A | PL 1.777.4 | 12.21 | PAGE | |

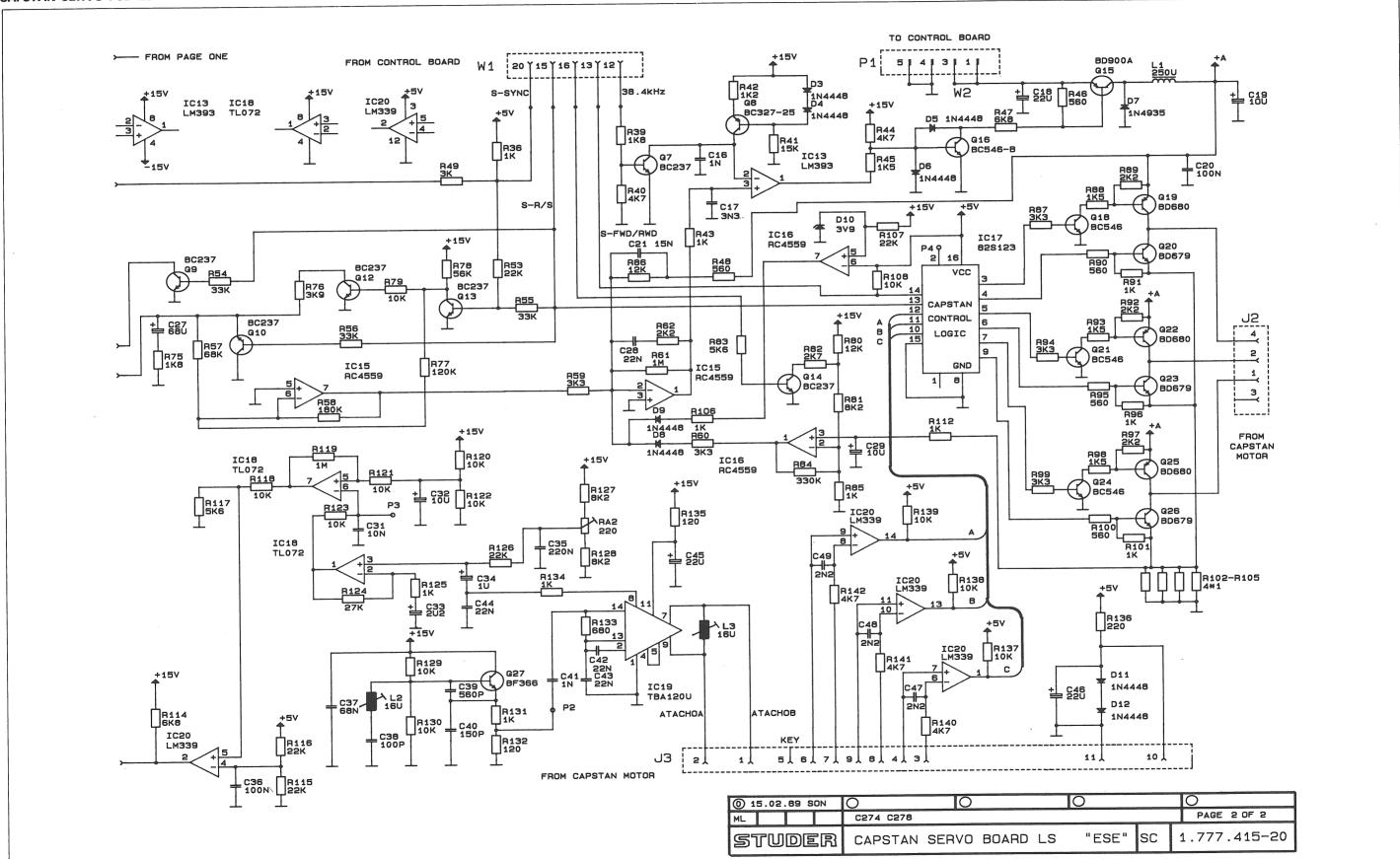
| I ND. | POS . NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / | EQUIVALENT | MANUF. |
|-------|------------|------------|------------|------------------|------------|---------------|
| | C41 | 59.32.4102 | 1 nF | 20%, 63V, Ce | | |
| | C 42 | 59.06.0223 | 22 nF | 10%, 63V, PE | | |
| | C 43 | 59-06-0223 | 22 nF | 10% 63V PE | | |
| | C 44 | 59.06.0223 | 22 nF | 10%, 63V, PE | | |
| (00) | C 45 | 59.22.8220 | 22 uF | -20%, 63V, EL | | |
| (01) | £ 45 | 59.22.6220 | 22 uF | -20%, 35V, EL | | |
| (00) | C46 | 59.22.8220 | 22 uF | -20%, 63V, EL | | |
| (01) | £ 46 | 59.22.6220 | 22 uF | -20% 35V EL | | |
| (01) | C 47 | 59.06.0222 | 2.2 nF | 10%, 63V, PE | | |
| | C 48 | 59.06.0222 | 2.2 nF | 10%, 63V, PE | | |
| | 2 49 | 59.36.0222 | 2.2 nF | 10%, 63V, PE | | |
| (00) | C 50 | 59.22.8220 | 22 UF | -20%, 63V, EL | | |
| (01) | C50 | 59.22.6220 | 22 uF | -20%, 35V, EL | | |
| | D1 | 50.04.1112 | 5.1 V | 10%, 0.5W | | |
| | D 2 | 50.04.0134 | 1N 3595 | | | |
| | D 3 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | |
| | D 4 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | |
| | D5 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | |
| | D6 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | |
| | D7 | 50.04.0508 | 1N 4935 | | | |
| | D8 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | |
| | D9 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | |
| | D10 | 50.04.1131 | 3.9 V | 10%, 0.5W | | |
| | D11 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | |
| | U12 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | |
| | IC1 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Amp | | Ra*NEC |
| | 152 | 50.07.0036 | ICM 7555 | CMOS | | Mot•Sig•Ra |
| | 103 | 50.07.0024 | MC 14052 | CMOS | | Moto SG S |
| | IC5 | 50.37.0526 | MC 14526 | CMOS | | Mot∘Ph |
| | ICb | 50.07.1538 | MC 14538 | CMOS | | Moto Ph |
| | 8****31 | 50-07-0024 | MC 14052 | CMOS | | Moto SGS |
| | IC9 | 50.07.0526 | MC 14526 | CMOS | | Moto Ph |
| | IC10 | 50.07.1538 | MC 14538 | CMOS | | Mo to Ph |
| | IC11 | 50.07.0066 | CD 4066 | CMOS | | Mot. Ph |
| | 1012 | 50.09.0104 | LF 347 N | Quad Op. Amp | | NS |
| STU | D E R (01) | 39/04/10 | CAPSTAN-SE | RVO-BDARD A | PL 1.777. | 412.21 PAGE 2 |

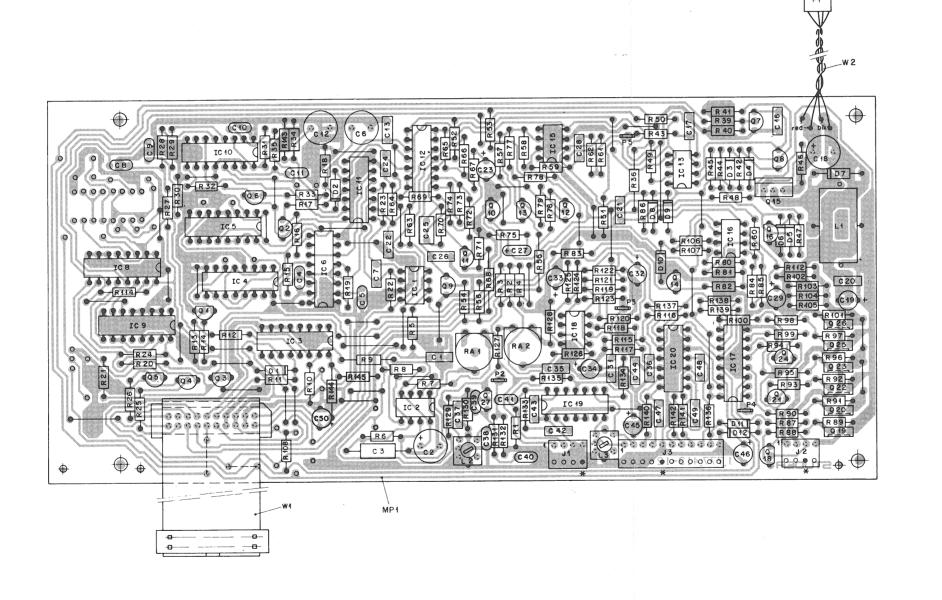
| I ND . | POS.NO. | PARŤ NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / FQUIVALENT | MANUF |
|--------|-------------|--------------|------------|-----------------------------|-------------|
| | 1013 | 50.05.0283 | LM 393 | Dual Comparator | TI +NS |
| | 1015 | >0.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Amp | Ra . NEC |
| | 1016 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Amp | Ra • NEC |
| | IC17 | 1.777.411.20 | | CAPSTAN COMMUTATOR LOGIC | St |
| | 1013 | >2.09.0101 | TL 072 | Dual Op. Amp | TI • Tho |
| | 1019 | 50-11-0151 | TBA 120 U | FM-Demodulator | Sie |
| | 1023 | 50.11.0104 | LM 339 N | Quad Comparator | NS,Fc,Mot |
| | J1 | 54.01.0241 | 4 pol | Strip CIS | AMP |
| | J 2 | 54.01.0241 | 4 pol | Strip CIS | AMP |
| | J3 | 54.01.0291 | 11 pol | Strip CIS | AM P |
| | L1 | 62.03.0025 | 250 uH | 2 A . FILTER | Tokin |
| | L 2 | 1.322.222.00 | 16 uH | HF-DRDSSEL | |
| | L3 | 1.322.222.00 | 16 uH | HF-DROSSEL | |
| (00) | MP1 | 1.777.413.11 | | CAPSTAN-SERVO PCB | |
| (01) | MP1 | 1.777.413.12 | | CAPSTAN-SERVO PCB | |
| | P1 | 54.01.0264 | 5 pol | Casing CIS | |
| | P 2 | 54.02.0320 | | Test Point | |
| | P * * * * 3 | 54.02.0320 | | Test Point | |
| | P 4 | 54.02.0320 | | Test Point | |
| | P 5 | 54.02.0320 | | Test Point | |
| | Q1 | 50.03.0436 | BC 237-B | NPN | |
| | Q2 | 50.03.0351 | BC 327-25 | PNP | |
| | 23 | 50.03.0515 | BC 307-B | PNP | |
| | 4 4 | >0.03.0436 | BC 237-B | NP N | |
| | 45 | 50.33.0436 | BC 237-B | NPN | |
| | 26 | 50.33.0351 | BC 327-25 | PNP | |
| | Q7 | 50.03.0436 | BC 237-B | NPN | |
| | QB | 50.03.0351 | BC 327-25 | PNP | |
| | Q 9 | 50.03.0436 | BC 237-B | NPN | |
| | 2 10 | 50.03.0436 | BC 237-B | NPN | |
| | 211 | 50.03.0329 | WP 146 | FET P-Channel | |
| | Q12 | 50.33.0436 | BC 237-B | NPN | |
| c T 11 | | 01) 89/04/10 | CAPSTAN-SE | RVD-BDARD A PL 1.777 | 412.21 PAGE |



| 0. | POS «NO» | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MA NUF. | IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MA |
|-------|---|--|---|---|-------------|----------------|---|--|--|--|--------------|
| | Q13 Q14 Q15 Q16 Q18 Q19 Q21 Q21 Q22 Q23 Q24 Q25 Q26 Q27 | 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0431 50.03.0491 50.03.0491 50.03.0505 50.03.0504 50.03.0505 50.03.0505 50.03.0505 50.03.0506 50.03.0506 50.03.0506 | 8C 237-8 8C 237-8 8D 900-A 8C 546-8 8C 546-8 8D 580 8D 679 8C 546-8 8D 680 8D 679 8C 546-8 8D 680 8D 679 8D 680 8D 679 8D 680 8D 679 8D 680 | NPN NPN NPN NPN-Darlington NPN NPN PNP-Darlington NPN-Darlington NPN-Darlington NPN-Darlington NPN-Darlington NPN-Darlington NPN NPN-Darlington NPN NPN-Darlington NPN NPN-Darlington NPN NPN-Darlington NPN NPN | | | R99 R100 R101 R102 R103 R105 R105 R107 R108 R112 R115 R115 R115 | 57-11-3332 57-11-3561 57-11-3102 57-11-3109 57-11-3109 57-11-3109 57-11-3109 57-11-3223 57-11-3682 57-11-3682 57-11-3682 57-11-3682 57-11-3682 57-11-3682 57-11-3682 57-11-3683 | 3-3 KOhm 560 Ohm 1 KOhm 1 Ohm 1 Ohm 1 Ohm 1 Ohm 1 KOhm 22 KOhm 10 KOhm 1 KOhm 22 KOhm 22 KOhm 23 KOhm 24 KOhm 25 KOhm | 2% - 25% MF | |
| | R | 57-11-320; 57-11-320; 57-11-320; 57-11-322; 57-11-322; 57-11-323; 57-11-323; 57-11-3479; 57-11-3479; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3562; 57-11-3623; 5 | 100 K0hm 2-4 K0hm 3-3 K0hm 8-2 K0hm 220 Dhm 220 Dhm 33 K0hm 6-8 K0hm 33 K0hm 6-8 K0hm 1 K0hm 1 K0hm 15 K0hm 15 K0hm 15 K0hm 15 K0hm 16 K0hm 16 K0hm 16 K0hm 16 K0hm 17 K0hm 18 K0hm 18 K0hm 18 K0hm 18 K0hm 19 K0hm 19 K0hm 19 K0hm 10 K0hm 10 K0hm 10 K0hm | 22% - 22% - HF | | | R | 57-11-3103 57-11-3105 57-11-3105 57-11-3105 57-11-3105 57-11-3105 57-11-3105 57-11-3105 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3102 57-11-3102 57-11-3102 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 | 10 KOhe 1 MOhe 10 KOhe 10 KOhe 10 KOhe 10 KOhe 10 KOhe 21 KOhe 22 KOhe 22 KOhe 10 KOHE | 2% - 25% HF 2% - 2 | 412-21 PAGI |
| TU | D E R (01) | 89/04/10 | CAPSTAN-SER | VO-BOARD A PL 1.777.412.2 | 1 PAGE 4 | STU | DER (| 01) 89/04/10 | CAPSTAN-SE | KAN-BRAKO A LC Terri | |
| ND. | P05•N0• | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MA NUF. | I NO . | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | N/ |
| | R23 R24 R25 R26 R27 R28 | 57.11.3122 57.11.3333 57.11.3333 57.11.3333 57.11.3223 57.11.3223 | 1.2 KOhm 33 KOhm 33 KOhm 33 KOhm 22 KOhm 2.2 KOhm 2.2 KOhm | 2%, 25%, MF 2%, 25%, MF 2%, 25%, MF 2%, 25%, MF 2%, 25%, MF 2%, 25%, MF 2%, 25%, MF | | (01) (01) | R140 R141 R142 R143 K144 | 57-11-3472 57-11-3472 57-11-3472 57-11-3103 57-11-3103 | 4.7 KOhm 4.7 KOhm 4.7 KOhm 10 KOhm 10 KOhm | 2%, *25%, MF 2%, *15%, MF | |
| | R29 R31 R32 R33 R34 R35 R36 R37 R36 R37 R40 R41 R42 R43 R44 R45 | 57-11-3474 57-11-3474 57-11-3563 57-11-3563 57-11-31-3471 57-11-31-3563 57-11-31-3472 57-11-3472 57-11-3472 57-11-3472 57-11-3472 57-11-3652 57-11-3563 | 470 Kühe 56 Küha 5-6 Küha 670 Üha 100 Küha 1 Küha 1 Küha 1 Küha 15 Küha 15 Küha 1 Küha 15 Küha 1 Küha 1 Küha 6-7 Küha 1 Küha 6-8 Küha 6-8 Küha | 2% - 22% - HF 2% - 22% - MF 1% - 22% - MF 2% - 22% - MF | | | RA2 H1 H2 | 58.02.5221 1.323.112.10 1.777.410.93 | 229 Ohm 20 pol | 20%, .1 W, PCSCH Flatcable Wire List | |
| | R 48 R 49 R 51 R 52 R 53 R 54 R 55 | 57.11.3302 57.11.3102 57.11.3103 57.11.3223 57.11.3223 57.11.3333 57.11.3333 | 3 KOha 1 KOha 10 KOha 22 KOha 22 KOha 33 KOha 33 KOha | 2%, «25%, MF 2%, «25%, MF 2%, «25%, MF 2%, «25%, MF 2%, «25%, MF 2%, «25%, MF 2%, «25%, MF | | PE=Po MF=Me | lyester• El talfilm• Pi ACTURER: Mo | CSCH=Pot. Meter ot=Motorola, NS= | Carbon Film National Sen | PP=Polypropylene siconductors, Ph=Philips Texas Instruments,Sie=Siemens | |
| | R56 R57 R58 R59 | 57.11.3333 57.11.3273 57.11.3104 57.11.3332 57.11.3332 | 33 KOhm 27 KOhm 100 KOhm 3.3 KOhm 3.3 KOhm | 2%, .25%, MF 2%, .25%, MF | | | Si Si | GS=SGS/Ates+Ra=R es=Sascosem+G1=G MP=AMP Incorpora | laytheon∙NEC= eneral Instr | Nippon Electric Corp.,Fc=Fairc uments,ITT=Intermetall,Tho=Tho | hild msen |
| s T : | R60 R61 U D E R (G | 57-11-3392 57-11-3105 | 1 MOhm | 2%, .25W, MF | 2.21 PAGE 5 | | | (01) 89/04/10 01) 89/04/10 | CAPSTAN-SE | PL 1.777 | .412.21 PAG |
| | | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | | | | | | |
| IND. | PO5 - NO | 57.11.3222 57.11.6226 | 2.2 KOhs | 2%, •25W, MF | | | | | | | |
| | R64 R65 R67 R68 R59 R70 R71 | 57.11.6226 57.11.3104 57.11.3304 57.11.3304 57.11.3305 57.11.3305 57.11.3105 57.11.3105 | 100 KOhs 390 KOhs 100 KOhs 100 KOhs 3.3 KOhs 6.8 KOhs 1 MOhs 1 MOhs | 2 2 2 2 2 3 4 5 MF 2 2 | | | | | | | |
| | R73 R74 R75 R76 R77 | 57.11.3105 57.11.3273 57.11.3681 57.11.3152 57.11.3124 | 27 KOhs 680 Ohs 1.5 KOhs 120 KOhs | 2%, 02540 MF 2%, 02540 MF 2%, 02540 MF 1 2%, 02540 MF | | | | | | | |
| | R78 R79 R80 R81 R82 R83 | 57.11.3563 57.11.31.23 57.11.31.23 57.11.3822 57.11.3562 57.11.3334 57.11.3334 | 10 KDhi 12 KQhi 8-2 KQhi 2-7 KQhi 2-5-6 KQhi 330 KQhi | 2% - 25% - MF 2% - 25% - MF 1 2% - 25% - MF 2% - 25% - MF 1 2% - 25% - MF 2% - 25% - MF 2% - 25% - MF 2% - 25% - MF | | | | | | | |
| | R85 R86 R87 R89 R89 R89 | 57-11-3102 57-11-3123 57-11-3333 57-11-3222 57-11-3561 57-11-3102 | 12 K0hi 3-3 K0hi 1-5 K0hi 2-2 K0hi 560 Ohi | 2%, a25W, MF a 2%, a25W, MF a 2%, a25W, MF a 2%, a25W, MF b 2%, a25W, MF | | | | | | | |



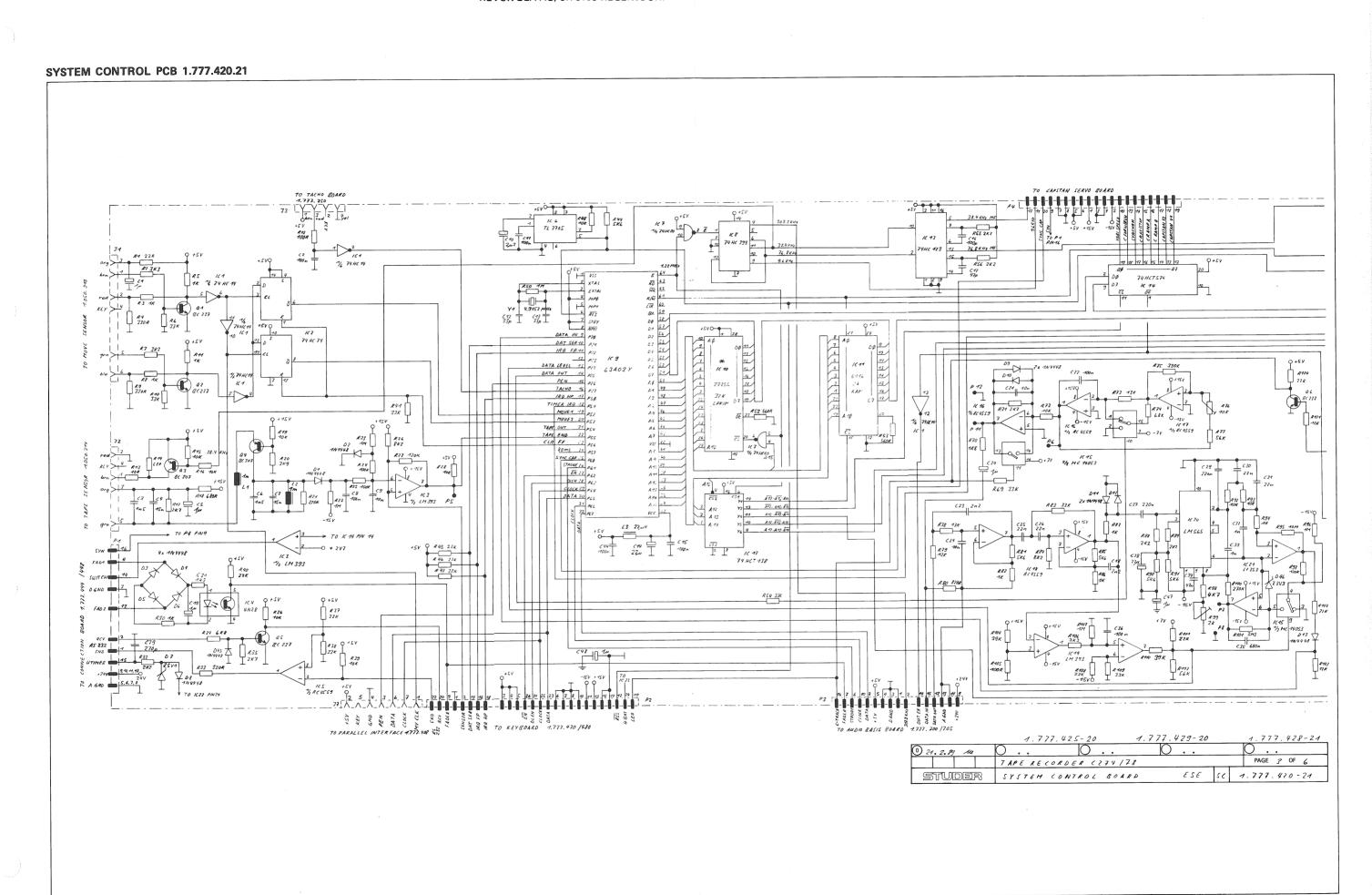


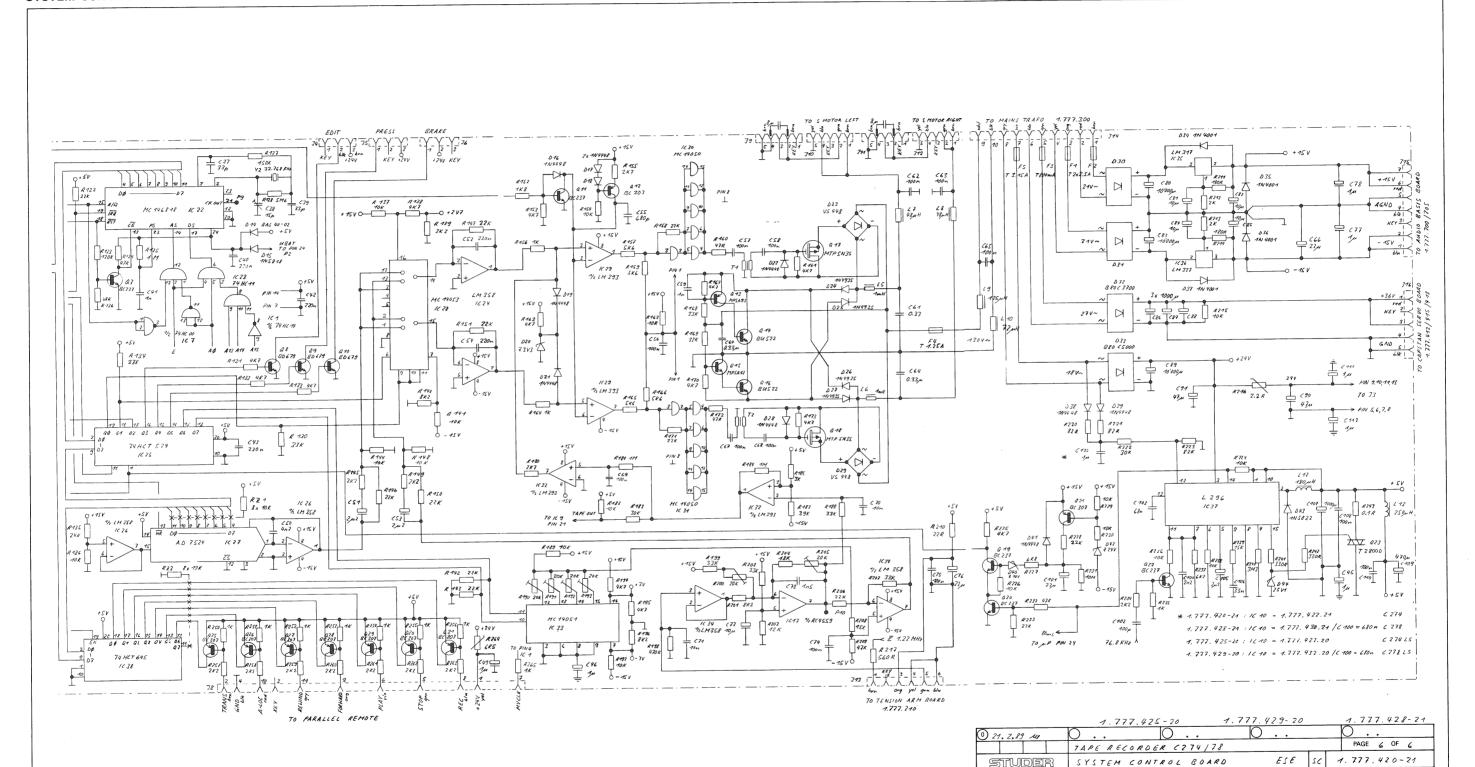


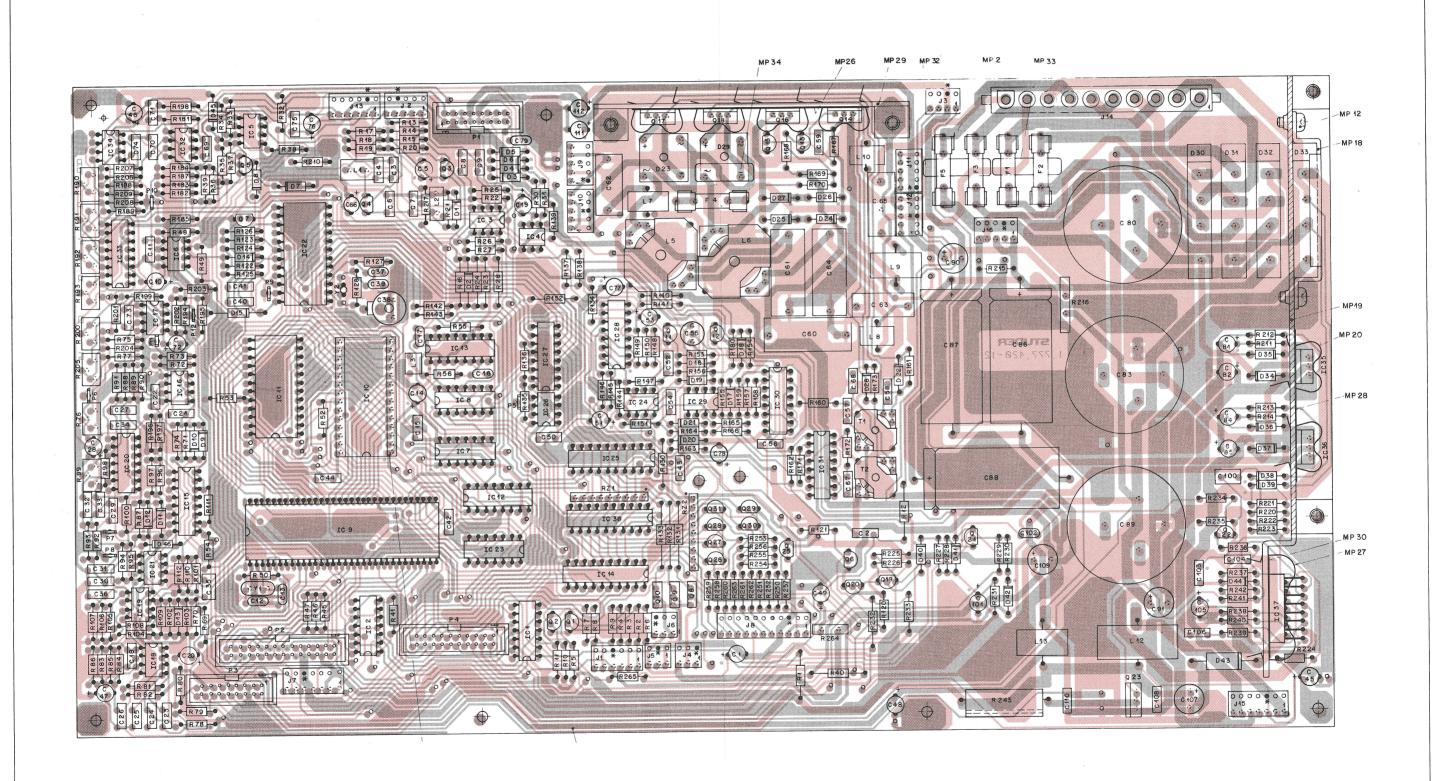
| | | | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
|------------------------------|--|---|--|---|--|
| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
| (00) | CC | 59.06.0103 59.22.5101 59.12.7101 59.12.7101 59.06.1102 59.06.1223 59.06.0103 59.34.4181 59.34.4221 59.06.5102 59.06.1223 59.06.0103 59.34.6181 59.34.4221 59.06.5102 59.06.5102 59.06.0104 59.06.5103 59.22.6100 59.06.0104 59.06.5153 59.06.0104 59.06.5153 59.06.0104 59.06.5153 59.06.0103 59.22.6470 59.22.6470 59.22.6470 59.22.6400 59.22.6100 59.22.6100 59.22.6100 59.22.6100 59.22.6100 59.22.6100 | 10 nF 100 uF 1.8 nF 220 pF 22 nF 180 pF 220 pF 180 pF 220 pF 2 2nF 2 2nF 2 2nF 2 2nF 3 nF 2 2nF 3 nF 2 2nF 4 nF 2 2nF 4 nF 4 nF 4 nF 4 nF 4 nF 4 nF 4 nF 4 | 10%, 63V, PE -20%, 25V, PL 10%, 25V, PL 10%, 25V, PE 5%, 63V, PE 5%, 63V, PE 5%, 63V, Cer 5%, 63V, Cer 5%, 63V, Cer 1%, 63V, Cer 1%, 63V, PE 10%, 63V, PE 5%, 63V, PE 5%, 63V, PE 5%, 63V, PE 10%, 63V, PE | |
| _ | C39 | 59.34.5561 | 560 pF | 5%, 63V, Cer | 445 00 PAGE 4 |
| STU | DER (C | 02) 89/09/25 | CAPSTAN-SE | RVO-BOARD LS A PL 1.777 | .415.20 PAGE 1 |
| IND. | | | | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
| (00) (01) (00) (01) | C40 C41 C42 C43 C44 C45 C46 C46 C46 C47 C48 C49 C49 C49 | 59.06.0223 59.06.0223 59.22.8220 59.22.6220 59.22.6220 59.22.6220 59.06.0222 | 150 pF 1 nF 22 nF 22 nF 22 uF 22 uF 22 uF 22 uF 22 uF 22 uF 2.2 nF 2.2 nF 2.2 nF 2.2 uF | 5%. 63V. Cer 10%. 63V. PE 10%. 63V. PE 10%. 63V. PE 10%. 63V. PE 20%. 63V. EL 20%. 63V. EL 20%. 63V. EL 10%. 63V. PE 10%. 63V. PE 10%. 63V. PE 10%. 63V. PE 10%. 63V. PE 20%. 63V. EL 20%. 63V. EL | |
| | D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 | 50.04.1112 50.04.0134 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0508 50.04.0125 50.04.0125 50.04.1101 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 | 5.1 V 1N 3595 1N 4448 1N 4448 | 5%,0.40M | |
| | IC1 IC2 IC3 IC4 IC5 IC6 IC8 IC9 IC9 | 50.09.0107 50.07.0036 50.07.0024 50.07.0526 50.07.1538 50.07.0526 50.07.0024 50.07.0526 50.07.1538 | RC 4559 ICM 7555 MC 14052 MC 14526 MC 14526 MC 14538 MC 14052 MC 14526 MC 14538 | Dual Op. Amp CMOS HC-CMOS HC-CMOS HC-CMOS HC-CMOS HC-CMOS HC-CMOS HC-CMOS HC-CMOS | RayNEC Sig,Mot,Ra Mot,SGS Ph,Mot Ph,Mot Mot,Ph Mot,SGS Ph,Mot Mot,Ph |
| STU | DER (| 02) 89/09/25 | CAPSTAN-SE | RVO-BOARD LS A PL 1.777 | .415.20 PAGE 2 |
| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
| | IC11 IC12 IC13 IC15 IC16 IC17 IC18 IC19 IC20 | 50.09.0101 | CD 4066 LF 347 N LM 393 RC 4559 RC 4559 TL 072 TBA 120U LM 339 N | CMOS Quad Dp. Amp Dual Comparator Dual Op. Amp Dual Op. Amp Dual Op. Amp CAPSTAN COMMUTATOR LOGIC Dual Op. Amp The Dece Amp The Dece Amp Dual Op. Amp The Dece Amp Dual Op. Amp | Ph/Mot NS TI/NS Ra/NEC Ra/NEC St TI/Tho Sie NS/Fc/Mot |
| | J1 J2 J3 | 54.01.0241 54.01.0241 54.01.0291 | 4 pol 4 pol 11 pol | Strip CIS Strip CIS Strip CIS | AMP AMP AMP |
| | L1 L2 L3 | 62.03.0025 1.022.222.00 1.022.222.00 | 250 uH 16 uH 16 uH | 2 A , FILTER HF-DROSSEL HF-DROSSEL | Tokin |
| (00) (01) | MP1 | 1.777.413.11 1.777.413.12 | | CAPSTAN-SERVO PCB CAPSTAN-SERVO PCB | |
| | P1 P2 P3 P4 P5 | 54.01.0264 54.02.0320 54.02.0320 54.02.0320 54.02.0320 | 5 pol | Casing CIS Test Pin Test Pin Test Pin Test Pin Test Pin | |
| | Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q6 Q7 Q8 Q9 Q10 | 50.03.0436 50.03.0351 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0351 50.03.0351 50.03.0351 50.03.0436 50.03.0436 | BC 237-B BC 327-25 BC 307-B BC 237-B BC 237-B BC 327-25 BC 237-B BC 327-25 BC 237-B BC 237-B | NEM PMP PMP NEM PMP PMP PMP NEM NEM NEM | |
| STU | DER (| 02) 89/09/25 | CAPSTAN-SE | RVO-BOARD LS A PL 1.777 | .415.20 PAGE 3 |



| ND. PO | s.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / | EQUIVALENT | MANUF. | IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / E | QUIVALENT | MANUF. |
|--|--|--|--|---|-----------------|----------|------------------------|---|--|--|--|---------------------------------------|--------|
| (00) 0. (00) 0 | | 50.03.0329 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0513 50.03.0491 50.03.0799 | WP 146 BC 237-B BC 237-B BC 237-B BC 237-B BD 900-A BC 546-B BD 900-A BC 546-B BD 660 BD 679 BD 680 BD 679 BD 679 BD 680 BD 679 | FET NPW | | | | R | 57.11.3102 57.11.3222 57.11.3352 57.11.3362 57.11.3362 57.11.3362 57.11.3362 57.11.3152 57.11.3109 | 1 KOhm 2.2 KOhm 3.3 KOhm 3.3 KOhm 566 KOhm 1.5 KOhm 1.5 KOhm 1.5 KOhm 1.5 KOhm 1.5 KOhm 1.0 KOhm 1 Ohm 1 Ohm 1 Ohm 1 Ohm 1 Ohm 1 KOhm 1 KOhm 1 KOhm 10 | 2X25H, MF 2X25H, MF | | |
| STUDI | ER (02 | 89/09/25 | CAPSTAN-SER | VO-BOARD LS A | PL 1.777.415.20 | PAGE 4 | STU | DER (| 02) 89/09/25 | CAPSTAN-SE | RVO-BOARD LS A | PL 1.777.415.20 | PAGE 7 |
| IND. P | | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / | | MANUF. | | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / | EQUIVALENT | HANUF |
| *************************************** | | 57.11.3563 57.11.3563 57.11.3563 57.11.3471 57.11.3563 57.11.3223 57.11.3103 57.11.3223 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3471 57.11.3563 57.11.3471 57.11.3563 57.11.3102 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3103 | 56 KOha 5.6 KOha 470 Oha 470 Oha 270 KOha 10 KOha 10 KOha 270 KOha 10 KOha 270 KOha 33 KOha 33 KOha 33 KOha 33 KOha 33 KOha 33 KOha 34 KOha 36 KOha 17 KOha 16 KOha 17 KOha 1 KOha 1 KOha 1.5 KOha 2.5 KOha 3.5 KO | 2X25W, MF 2X25W, MF 1X25W, MF 1X25W, MF 1X25W, MF 2X25W, MF | PL 1.777.415.2 | O PAGE 5 | (O2) PE=Pc MF=Me MANUE | RA1 RA2 W1 W2 10.04.89 V 25.09.89 V lyester, E rtalfilm, P ACTURER: M S S S A | CSCH=Pot. Meter ot=Motorola, NS= ig=Signetics, St | Carbon Film National Sem =Studer, TI- Raytheon, NEC- ieneral Instricted (02) 89/09/ | 2X, .25W, MF 2X, . | lips ic=Siemens n.,Fc=Fairchild |) PAGE |
| IND. F | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / | EQUIVALENT | MANUF. | | | | | | | |
| 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 | 3. 54 3. 55 3. 56 3. 56 3. 57 3. 58 3. 60 3. 60 4. 60 5. 60 6. | 57.11.3333 57.11.3333 57.11.3333 57.11.3353 57.11.3363 57.11.3363 57.11.3363 57.11.3332 57.11.3325 57.11.3226 57.11.3226 57.11.3226 57.11.3226 57.11.3226 57.11.3226 57.11.3227 | 33 KOha 33 KOha 33 KOha 33 KOha 33 KOha 3.3 KOha 3.3 KOha 3.3 KOha 3.3 KOha 1 MOha 2.2 KOha 100 KOha 10 KOha 100 KOha 100 KOha 11 KOha 11 KOha 12 KOha 12 KOha 13 KOha 13 KOha 11.5 KOha | 22. 259. NF | | | | | | | | | |









| SYSTEM CONTROL PCB 1.777.420.21 | | | | |
|---|---|---|--|--|
| IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. | IND. FOS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. | IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. |
| C1 59, 22.8109 | D6 50.04.0125 1N4448 D7 50.04.1112 Z 5.117 10%, 0.2M D9 50.04.1112 Z 5.117 10%, 0.2M D9 50.04.1112 Z 5.117 10%, 0.2M D10 50.04.0125 1N4448 D11 50.04.0125 1N4448 D12 50.04.0125 1N4448 D13 50.04.0125 1N4448 D14 50.04.0125 1N4448 D15 50.04.0125 1N4448 D16 50.04.0125 1N4448 D17 50.04.0125 1N4448 D18 50.04.0125 1N4448 D18 50.04.0125 1N4448 D19 50.04.0125 1N4448 D19 50.04.0125 1N4448 D20 50.04.1015 1N448 D20 50.04.0125 1N4448 D20 50.04.0125 1N4448 D20 50.04.0125 1N4448 D20 50.04.0125 1N4448 D20 50.04.0125 1N448 D20 50.04.0125 1N448 D20 50.04.0125 1N448 D20 50.04.0150 1N448 D22 50.04.0508 1N4935 D22 50.04.0508 1N4935 D25 50.04.0508 1N4935 D26 50.04.0508 1N4935 D26 50.04.0508 1N4935 D27 50.04.0508 1N4935 D27 50.04.0508 1N4935 D28 50.04.0508 1N4935 D29 70.01.0226 VS 448 Rectifier D30 70.01.0235 B80 C3700 Rectifier D31 70.01.0235 B80 C3700 Rectifier D32 70.01.0235 B80 C3700 Rectifier D33 70.01.0235 B80 C3700 Rectifier D36 50.04.0122 IN4001 D37 50.04.0122 IN4001 D38 50.04.0122 IN4001 D39 50.04.0125 IN4488 D99 50.04.0125 IN4488 D90 50.04.0125 IN4488 | 21 PAGE 4 | L9 62.03.0020 125 uH Toroidal Choke L10 62.03.0015 72 uH Toroidal Choke L12 62.03.0025 180 uH Toroidal Choke L13 62.03.0025 250 uH Toroidal Choke L13 62.03.0025 250 uH Toroidal Choke L13 62.03.0025 250 uH Toroidal Choke MP1 1.777.400.12 MP2 53.03.0142 10 pes Fuse Holder MP12 21.38.0353 6 pes Screw M345 5 St MP18 70.01.0238 Rectifier Holder St MP19 1.777.400.01 MP20 50.20.2003 G pes Clip Hing Map MP27 1577.400.03 MP28 1.777.400.004 Indiating Map MP29 1.777.400.005 MP30 50.20.0316 Indiating Map MP31 1.777.420.03 Indiating Map MP33 1.777.420.03 Indiating Map MP33 1.777.420.03 Indiating Map MP34 1.777.420.03 Indiating Map MP35 1.777.420.03 Indiating Map MP36 1.777.420.04 Indiating Map MP37 1.777.420.04 Indiating Map MP38 1.777.420.04 Indiating Map MP39 1.777.420.03 Indiating Map MP39 1.777.420.03 Indiating Map MP39 1.777.420.03 Indiating Map MP39 1.777.420.04 Indiating Map MP39 1.777.420.03 Indiating Map MP39 54.14.2002 16-Pole MP39 54.14 | R52 57,11.3561 560 Ohm 5%, 25%, MF R53 57,11.3561 560 Ohm 5%, 25%, MF R55 57,11.3331 33 kOhm 5%, 25%, MF R56 57,11.3322 2.2 kOhm 5%, 25%, MF R56 57,11.3222 2.2 kOhm 5%, 25%, MF R70 57,11.3122 1.8 kOhm 5%, 25%, MF R71 57,11.3122 1.8 kOhm 5%, 25%, MF R72 57,11.3123 1.8 kOhm 5%, 25%, MF R73 57,11.3133 1.8 kOhm 5%, 25%, MF R74 57,11.3133 1.8 kOhm 5%, 25%, MF R75 57,11.3133 1.8 kOhm 5%, 25%, MF R76 58,01.9103 1.0 kOhm 5%, 25%, MF R77 57,11.31363 1.0 kOhm 5%, 25%, MF R77 57,11.3138 1.0 kOhm 5%, 25%, MF R79 57,11.3138 1.0 kOhm 5%, 25%, MF R79 57,11.31263 1.0 kOhm 5%, 25%, MF R79 57,11.31263 1.0 kOhm 5%, 25%, MF R80 57,11.3821 820 Ohm 5%, 25%, MF R80 57,11.3821 820 Ohm 5%, 25%, MF R80 57,11.3821 820 Ohm 5%, 25%, MF R80 57,11.3822 5.6 kOhm 5%, 25%, MF R81 57,11.3822 8.2 kOhm 5%, 25%, MF R82 57,11.3102 1 kOhm 5%, 25%, MF R83 57,11.3822 8.2 kOhm 5%, 25%, MF R86 57,11.3822 8.2 kOhm 5%, 25%, MF R86 57,11.3822 8.2 kOhm 5%, 25%, MF R86 57,11.3100 1 kOhm 5%, 25%, MF R87 57,11.3100 1 kOhm 5%, 25%, MF R88 57,11.3100 1 kOhm 5%, 25%, MF R89 57,11.3100 1 kOhm 5%, 25%, MF R99 57,11.3100 1 kO |
| | IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. | IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. |
| IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. C38 59.18.0108 15 pF 10% 28V, FP-Trimmer 29 59.34.2330 app 1 10% 28V, FP-Trimmer 20 59.54.2330 app 1 10% 28V, FP-Trimmer 20 59.56.0102 21 app 1 10% 28V, FP-Trimmer 20 59.22.109 1 app 1 10% 28V, FP-Trimmer 20 59.59.66.0472 4.7 nf 10% 28V, FP-Trimmer 20 59.66.0472 4.7 nf 10% 28V, FP-Trimmer 20 59.66.0104 4.7 nf 10% 28V, FP-Trimmer 20 59.66.0104 10% app 1 10% 28V, FP-Trimme | D43 50.04.0519 1N5822 D44 50.04.0112 2 5.17 D45 50.04.0125 1N4489 D46 50.04.1012 2 5.429 D46 50.04.1012 2 5.429 D46 50.04.1012 2 5.420 F1 51.01.0121 5.420 T2.5 / 250V F2 51.01.0121 5.420 T2.5 / 250V F3 51.01.0116 5.420 T2.5 / 250V F3 51.01.0116 5.420 T3.15 / 250V F4 51.01.0118 5.420 T3.15 / 250V F5 51.01.0122 5.420 T3.15 / 250V F5 51.01.0127 5.420 T3.15 / 250V IC1 50.17.1014 74HC 74 IC2 50.17.1074 74HC 74 IC3 50.05.0283 IM 393 Comparator IC4 50.99.0126 4N 28 D40 Opto-Coupler IC5 50.09.0107 RC 4559 D41 Opto-Remeator IC8 50.17.1393 T4HC 393 IC9 50.16.0121 HD 63A03 Y MICROS IC9 50.17.0139 74HC 393 IC9 50.16.0121 HD 63A03 Y MICROSON IC9 50.17.0139 T4HC 393 HCMOS IC11 50.14.0107 HH 6116 ZK48 RAM IC12 50.17.0138 T74HC 1322 HCMOS IC13 50.17.0138 T74HC 1322 HCMOS IC15 50.07.0015 MC 14053 CMS IC16 50.09.0107 RC 4559 D41 Op. Amp. IC17 50.09.0107 RC 4559 D41 Op. Amp. IC18 50.09.0107 RC 4559 D41 Op. Amp. IC19 50.05.0288 IM 393 Comparator IC20 50.16.0120 MC 14681B CLOck IC21 50.16.0120 MC 14681B CLOck IC22 50.17.0104 MC 14681B CLOck IC22 50.17.0107 T4HC 111 CLOck IC22 50.17.0108 MC 14053 CMS IC22 50.17.0108 MC 14053 CMS IC22 50.17.0108 MC 14051B CLOck IC22 50.17.0107 MC 14581B CLOck IC22 50.07.0015 MC 14061B CLOck IC22 50.07.0015 MC 14061B CLOck IC22 50.07.0015 MC 14061B CLOck IC22 50.07.0016 MC 14681B CLOck IC22 50.07.0016 MC 14681B CLOck IC25 50.17.0574 TAHCT 574 HCMOS D41 Op. Amp. | Hot Mot RarTI Not RarTI Hot | Q4 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q5 50.03.0436 BC 237 NPN IITT/II Q6 50.03.0436 BC 237 NPN IITT/II Q7 50.03.0436 BC 237 NPN IITT/II Q9 50.03.0504 BD 679 NPN-Darlington Ph Q10 50.03.0504 BD 679 NPN-Darlington Ph Q11 50.03.0504 BD 679 NPN-Darlington Ph Q12 50.03.0515 BC 307 NPN IITT/II Q12 50.03.0515 BC 307 NPN PNP-Darlington Ph Q13 50.03.0515 BC 307 NPN PNP-Darlington Ph Fc Q15 50.03.0520 BU 522 NPN-Darlington Mot Q15 50.03.0520 BU 522 NPN-Darlington Mot Q16 50.03.0520 BU 522 NPN-Darlington Mot Q17 50.03.0519 NPT SM35 FET NPN Q18 50.03.0519 NPT SM35 FET NPN Q19 50.03.0535 BC 307 NPN IITT/II Q20 50.03.0436 BC 237 NPN IITT/II Q20 50.03.0436 BC 237 NPN IITT/II Q22 50.03.0436 BC 237 NPN IITT/II Q23 50.03.0436 BC 237 NPN IITT/II Q24 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q25 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q25 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q26 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q27 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q28 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q29 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q29 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q27 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q28 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q29 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q28 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q29 50.03.0515 BC 307 PNP IITT/II Q | R101 57.11.5335 3.3 NOha 5%, 25%, NF R102 57.11.3223 22 kOha 5%, 25%, NF R103 57.11.31223 12 kOha 5%, 25%, NF R104 57.11.3193 190 kOha 5%, 25%, NF R105 57.11.3193 190 kOha 5%, 25%, NF R106 57.11.3105 1 NOha 5%, 25%, NF R106 57.11.3105 1 NOha 5%, 25%, NF R108 57.11.3303 33 kOha 5%, 25%, NF R109 57.11.3333 33 kOha 5%, 25%, NF R110 57.11.3223 22 kOha 5%, 25%, NF R111 57.11.3223 22 kOha 5%, 25%, NF R112 57.11.3103 10 kOha 5%, 25%, NF R112 57.11.3103 10 kOha 5%, 25%, NF R121 57.11.3103 10 kOha 5%, 25%, NF R122 57.11.3103 10 kOha 5%, 25%, NF R123 57.11.3105 1 kOha 5%, 25%, NF R124 57.11.3105 1 kOha 5%, 25%, NF R125 57.11.3105 1 kOha 5%, 25%, NF R125 57.11.3105 1 kOha 5%, 25%, NF R125 57.11.3105 1 kOha 5%, 25%, NF R126 57.11.3105 1 kOha 5%, 25%, NF R127 57.11.3105 1 kOha 5%, 25%, NF R127 57.11.3105 1 kOha 5%, 25%, NF R128 57.11.3472 4.7 kOha 5%, 25%, NF R131 57.11.3472 4.7 kOha 5%, 25%, NF R133 57.11.3472 4.7 kOha 5%, 25%, NF R131 57.11.3472 4.7 kOha 5%, 25%, NF R133 |
| IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. | IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | HANUF. | IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. | IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. |
| C74 59.06.0104 100 nF 10%, 25V, PE C75 59.06.0104 100 nF 10%, 25V, PE C76 99.22.5220 22 uF 10%, 25V, EI C77 99.22.5220 1 uF 2.20%, 25V, EI C79 99.22.6109 1 uF 2.0%, 25V, EI C80 99.35.4103 10000 uF 10%, 25V, EI C81 59.22.6100 10 uF 10%, 25V, EI C82 59.22.6100 10 uF 10%, 25V, EI C83 59.35.4103 10000 uF 10%, 25V, EI C84 59.22.6100 10 uF 10%, 25V, EI C85 59.22.6100 10 uF 10%, 25V, EI C86 59.26.6100 10 uF 10%, 25V, EI C87 59.25.6102 1000 uF 10%, 25V, EI C88 59.25.6102 1000 uF 10%, 63V, EI C88 59.25.6102 1000 uF 10%, 63V, EI C89 59.35.4103 10000 uF 10%, 63V, EI C89 59.35.4103 10000 uF 10%, 63V, EI C89 59.35.6102 1000 uF 10%, 63V, EI C89 59.35.6103 10000 uF 10%, 63V, EI C90 59.36.6003 1000 uF 10%, 63V, EI C91 59.22.6470 47 uF 10%, 40V, EI C102 59.06.0103 100 uF 10%, 25V, EE C103 59.06.0033 33 nF 10%, 25V, FE C104 59.06.022 2.2 nF 10%, 25V, EI C105 59.22.8229 2.2 uF 10%, 25V, EI C106 59.06.0333 33 nF 10%, 25V, EI C107 59.22.8109 1 uF 20%, 25V, EI C111 59.22.8109 1 uF 20%, 25V, EI C112 59.04.0125 IN4448 D4 50.04.0125 IN4448 | IC. 27 | ADI Mot TI Mot TI Mot TI | R10 | R146 |

```
SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.
   IND. POS.NO. PART NO. VALUE
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              5%. 25%, W F F EVOLVALE

5%. 25%, W Cer-Pot.lin
20%. 5 % Cer-Pot.lin
20%. 5 % Cer-Pot.lin
20%. 5 % Cer-Pot.lin
20%. 5 % Cer-Pot.lin
5%. 25%, MF
                                                                                    R. . . 189
R. . . 190
R. . . 190
R. . . 190
R. . . 192
R. . . 193
R. . . 194
R. . . 195
R. . . 195
R. . . 196
R. . . 201
R. . . 204
R. . . 204
R. . . 204
R. . . 204
R. . . 205
R. . . 206
R. . . 207
R. . . 207
R. . . 208
R. . . 208
R. . . 209
R. . . 201
R. . . 209
R. . . 201
R. . . 213
R. . . 213
R. . . 213
R. . . 215
R. . . 216
R. . . 217
R. . . 217
R. . . 218
R. . . 219
R. . . 221
R. . . 222
R. . . 223
R. . . 224
R. . . 224
R. . . 225
R. . . 226
R. . . 226
R. . . 226
R. . . 226
R. . . . 226
R. . . 226
R. . . 226
R. . . 226
                                                                                                                                                                                                                                            57.11.3103
58.01.9203
58.01.9203
58.01.9203
58.01.9203
58.01.9203
58.01.9203
57.11.3472
57.11.3472
57.11.3473
57.11.3933
58.01.9203
57.11.3933
58.01.9203
57.11.3933
57.11.3923
57.11.3933
57.11.3920
57.11.3181
57.11.3202
57.11.3181
57.11.3202
57.11.3183
57.11.3202
57.11.3181
57.11.3202
57.11.3183
57.11.3202
57.11.3181
57.11.3202
57.11.3181
57.11.3183
57.11.3183
57.11.3183
57.11.3183
57.11.3183
57.11.3183
57.11.3183
57.11.3183
57.11.3183
57.11.3183
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           10 kOhm
20 kOhm
30 kOhm
470 kOhm
310 kOhm
20 kOhm
210 k
SIT UID ER (01) 89.03.13 SON SYSTEM CONTROL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       PL 1.777.420.21 PAGE 13
                                                                                                                                                                                                                                                                         PART NO.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.
                                                                                        POS.NO.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    VALUE
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     55% . 25% MF
                                                                                                                        97.11.3220

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3223

57.11.3222

57.11.3102

57.11.3103

57.11.3223

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103

57.11.3103
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               22 kOhm
10 kOhm
10 kOhm
10 kOhm
10 kOhm
22 kOhm
22 kOhm
10 Ohm
6.2 kOhm
10 kOhm
10 kOhm
11 kOhm
13 kOhm
10 kOhm
11 kOhm
11 kOhm
11 kOhm
1 kOhm
2 kOhm
3 kOhm
4 kOhm
                                                                                                                                                                                                                                                   57.88.4103
57.88.4103
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   2%, .10W, R-Network
2%, .10W, R-Network
                                                                                           T....1 1.022.220.00
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            Trafo
S T U D E R (01) 89.03.13 SON SYSTEM CONTROL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                PL 1.777.420.21 PAGE 14
       IND.
                                                                                           POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.
                                                                                           T.....2 1.022.220.00
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          Trafo
                                                                                               Y....1 89.01.0560
Y....2 89.01.1005
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         4.9152 MHz
32.768 KHz
```

(01) 13.03.89 Tape-Out delay

El=Electrolytic, Cer=Ceramic, PE=Polyester, PP=Folyproylene MF=Metal Film,

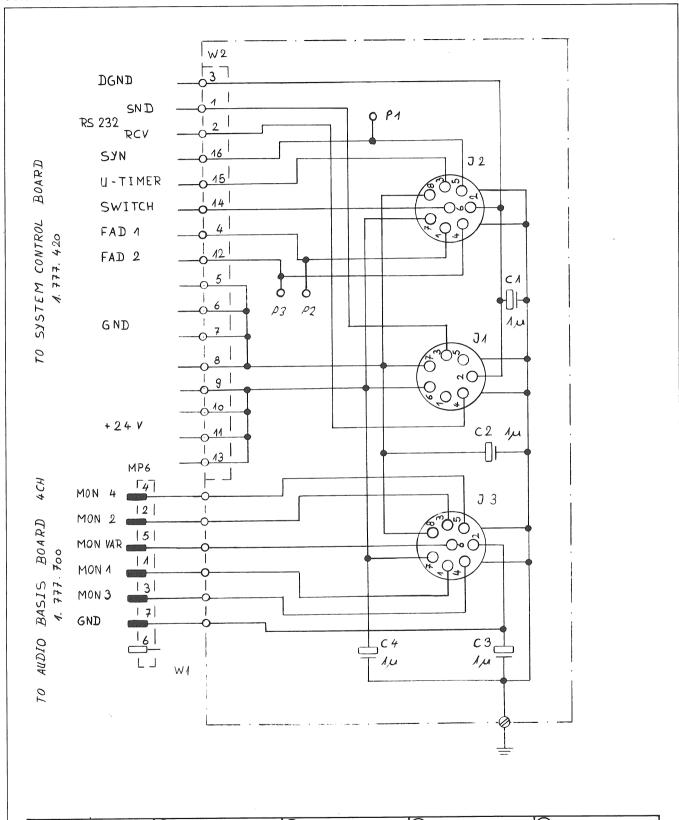
MANUFACTURER: Mot=Motorola, TI=Texas Instruments, Ra=Raytheon Hi=Hitachi, MS=Mational Semiconductors ADI=Analog Devices Inc., To=Toshiba, Fc=Fairchild ITT=Intermetall, Ph=Philips

ORIG 89.01.05 (01) 89.03.13

S T U D E R (O1) 89.03.13 SON SYSTEM CONTROL

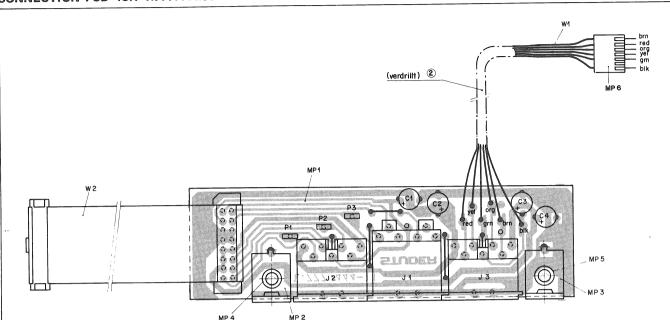
PL 1.777.420.21 PAGE 15

CONNECTION PCB 4CH 1.777.444.00



| 14.10.87 Me | 1.6.88 Ml | O | | 0 |
|-------------|----------------------|---|------|------------|
| | TAPE RECORDER C274 | | | PAGE OF |
| STUDER | CONNECTION BOARD 4CH | | 56 1 | 777.444-00 |

CONNECTION PCB 4CH 1.777.444.00



| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|--------------|--------------|--------|-----------------------------|--------|
| | | 59.22.8109 | 1 uF | -20%, 25V E1 | |
| | C 1 | | 1 uF | | |
| | C • • • • 2 | 59.22.8109 | | | |
| | C • • • • 3 | 59.22.8109 | 1 uF | | |
| | C 4 | 59.22.8109 | 1 uF | -20%, 25V E1 | |
| (00) | J1 | | | DIN Socket | |
| 1031 | J1 | 54.99.0216 | 7-Pole | DIN Socket | |
| , | J2 | 54.20.2003 | 8-Pole | DIN Socket | |
| | J3 | 54.20.2003 | 8-Pole | DIN Socket | |
| | MP1 | 1.777.444.11 | | CONNECTION PCB | St |
| | MP2 | 1.726.780.01 | | PC3 Holder | St |
| | | 1.726.780.01 | | PCB Holder | St |
| | | 28.21.1450 | | Tubular Rivet | St |
| | | 29.21.1450 | | Tubular Rivet | St |
| | | 54.01.0233 | 7-Pole | CIS-Pin Case | A MP |
| (00) | MP a a a a 7 | 35.03.0109 | | TY-RAP | |
| (01) | MP 7 | 35.03.0160 | | TY-RAP | |
| (02) | MP 7 | 3,003,000 | | not used | |
| (00) | MP | 35.03.0109 | | TY-RAP | |
| (01) | мРВ | 35.03.0160 | | TY-RAP | |
| (02) | MP | 3,43,401.00 | | not used | |
| (02) | HF | | | | |
| (01) | P 1 | 54.02.0320 | l pcs | | |
| (01) | P 2 | 54.02.0320 | | Flat Pin | |
| (01) | P3 | 54.02.0320 | 1 pcs | Flat Pin | |
| | H1 | 1.777.444.93 | | Wire List | |
| | H2 | 1.023.111.01 | | Flat Cable List | |

S T U D E R (03) 39.01.24 SUN CONNECTION BOARD 4CH PL 1.777.444.00 PAGE 1

IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EJUIVALENT MANUF.

MANUFACTURER:St=Studer

ORIG 86.10.14 (01) 88.06.01 (02) 88.10.11 (03) 89.01.24

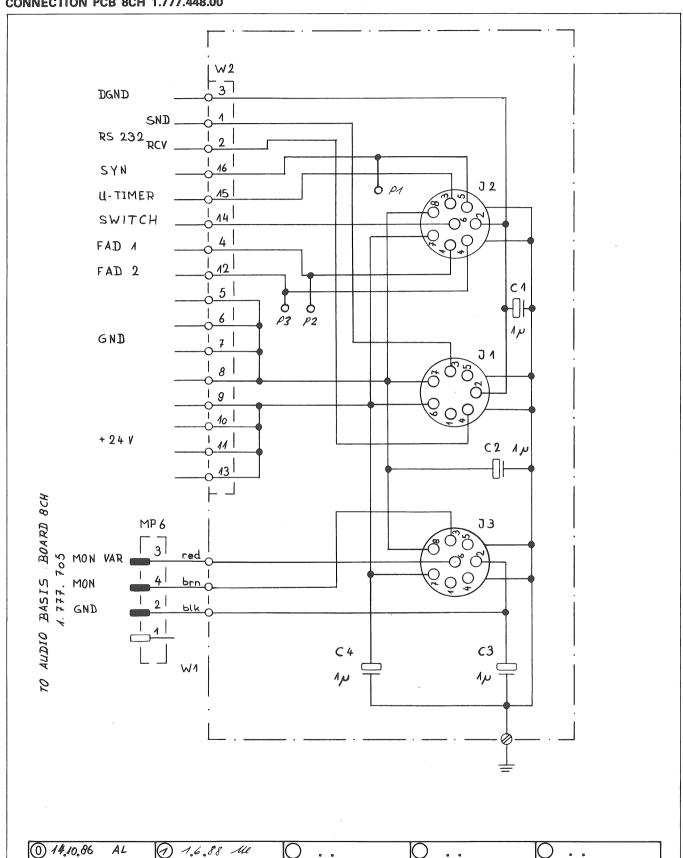
S T U D E R (03) 89.01.24 SDN CONNECTION BOARD 4CH

PL 1.777.444.00 PAGE 2

PAGE 1 OF 1

1. 777. 448-00

CONNECTION PCB 8CH 1.777.448.00



C278

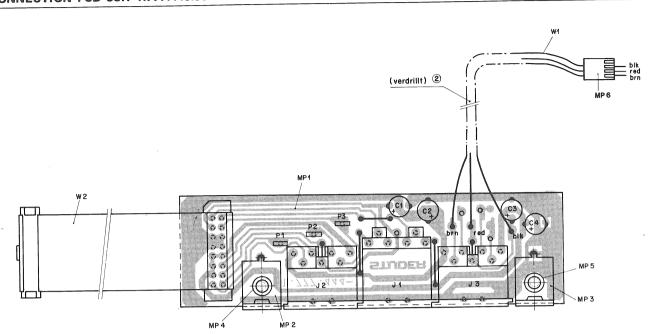
BCH

TAPE RECORDER

CONNECTION BOARD

STUDER

CONNECTION PCB 8CH 1.777.448.00



| IND. | POS . NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF |
|------|---------------|--------------|--------|-----------------------------|-------|
| | | | | | |
| | C1 | 59.22.8109 | 1 uF | -20%, 25V E1 | |
| | E 2 | 59.22.8109 | 1 uF | -20%, 25V E1 | |
| | C 3 | 59.22.8109 | 1 uF | -20%, 25V E1 | |
| | C4 | 59.22.8109 | 1 uF | -20%, 25V E1 | |
| (00) | Jl | 54.21.1247 | 7-Pole | DIN Socket | |
| (03) | Jeesel | 54.99.0216 | 7-Pole | DIN Socket | |
| (05) | J2 | 54.20.2003 | 8-Pole | DIN Socket | |
| | J3 | 54.20.2003 | 8-Pole | DIN Socket | |
| | MPl | 1.777.444.11 | | CONNECTION PCB | St |
| | MP 2 | 1.726.780.01 | | PCB Holder | St |
| | MP 3 | 1.726.780.01 | | PCB Holder | St |
| | MP 4 | 28.21.1450 | | Tubular Rivet | St |
| | MP5 | 28.21.1450 | | Tubular Rivet | St |
| | MP 6 | 54.01.0280 | 4-Pole | CIS-Pin Case | A MP |
| (00) | MP 7 | 35.03.0109 | | TY-RAP | |
| (01) | MP 7 | 35.03.0160 | | TY-RAP | |
| (02) | MP 7 | | | not used | |
| (00) | 4P8 | 35.03.0109 | | TY-RAP | |
| (01) | MPB | 35.03.0160 | | TY-RAP | |
| (02) | MP 8 | | | not used | |
| (01) | P • • • • • 1 | 54.02.0320 | 1 pcs | Flat Pin | |
| (61) | P 2 | 54.02.0320 | 1 pcs | Flat Pin | |
| (01) | P3 | 54.02.0320 | 1 pcs | Flat Pin | |
| | W1 | 1.777.448.93 | | Wire List | |
| | W Z | 1.023.111.01 | | Flat Cable List | |
| | H00000 | 100230111001 | | | |

S T U D E R (03) 89.01.24 SON CONNECTION BOARD BCH PL 1.777.448.00 PAGE 1

IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.

(01) 1. 6.88 (02) 11.10.88 Cost reduction (03) 24.01.89

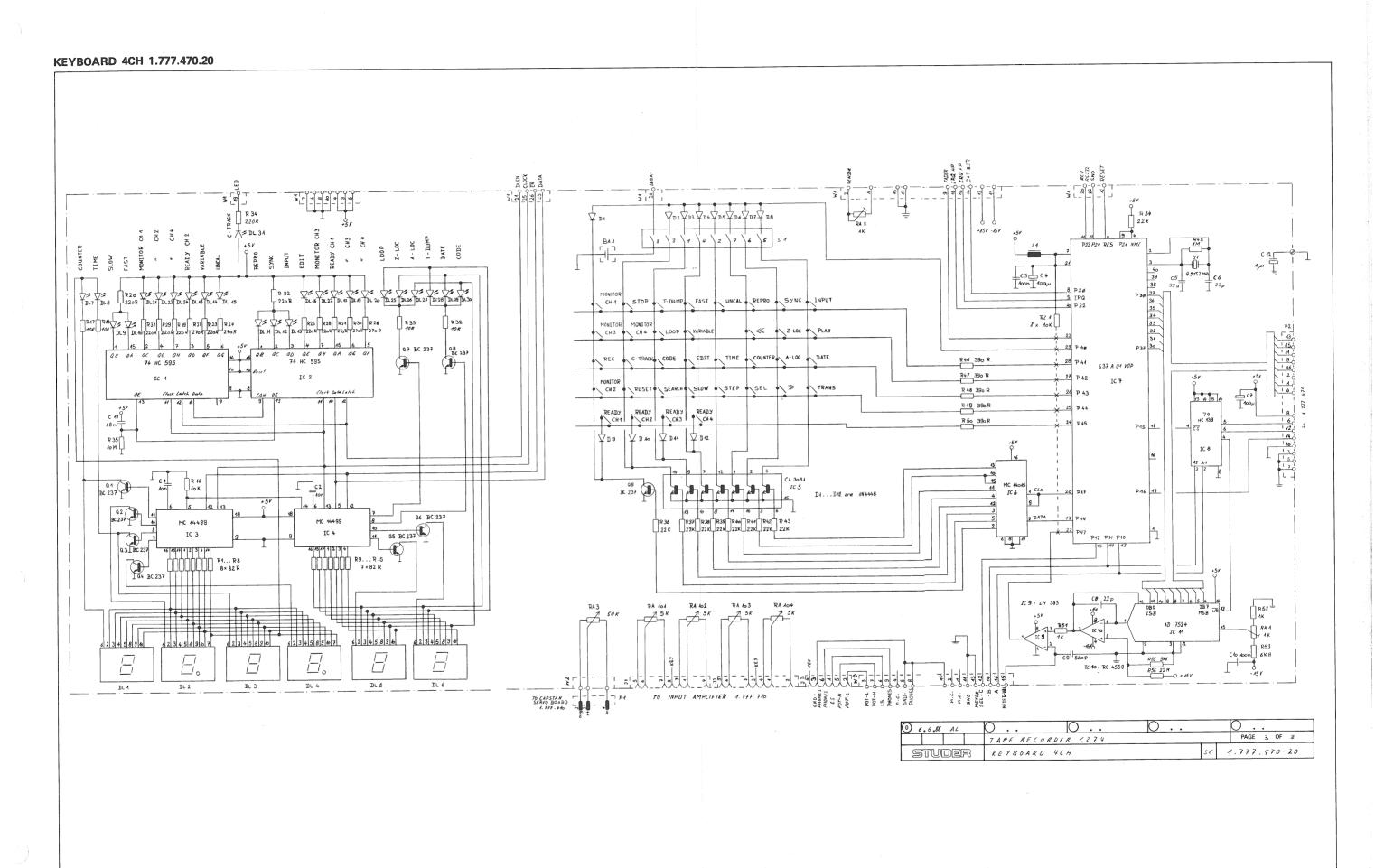
El=Electrolytic

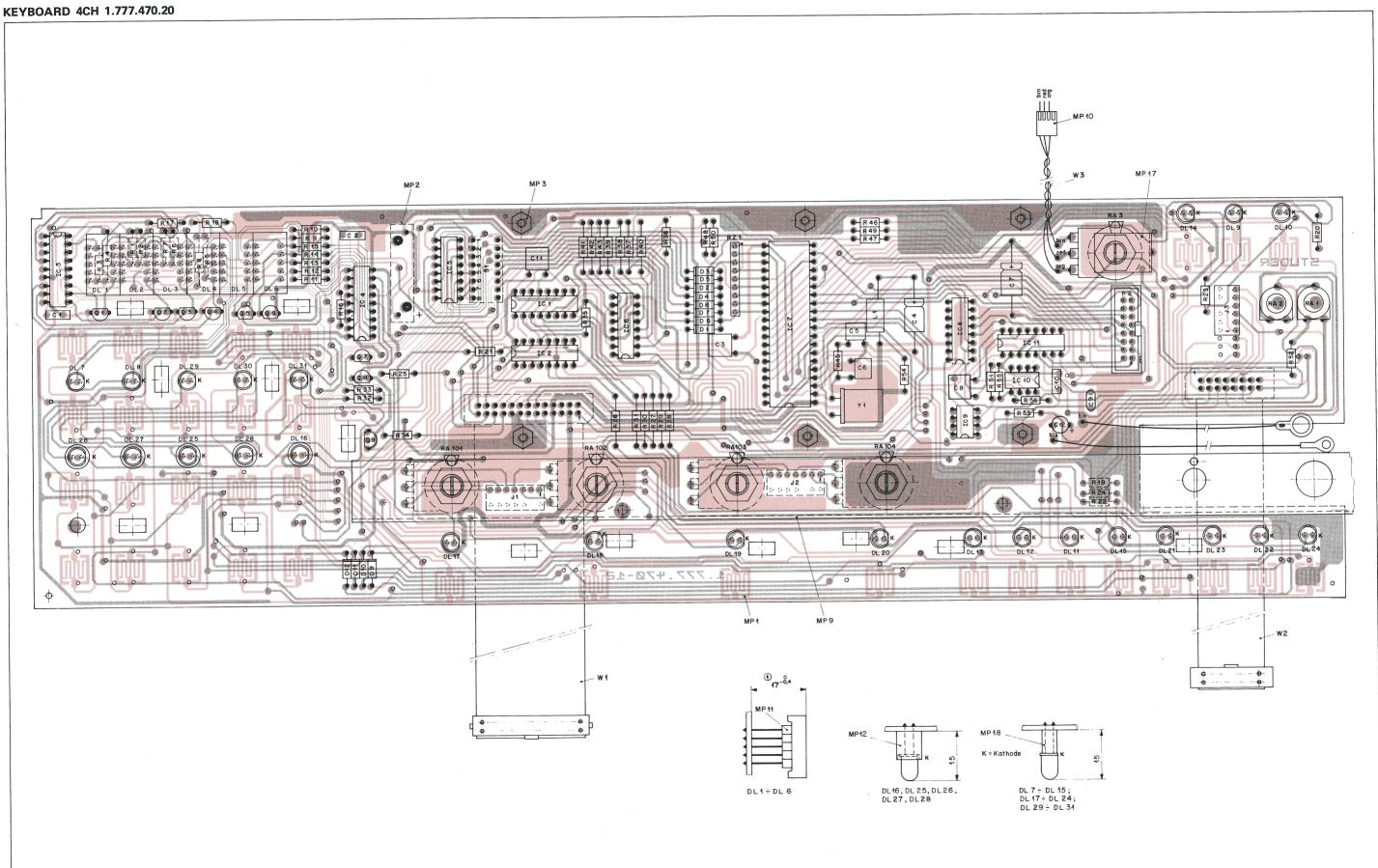
MANUFACTURER:St=Studer

ORIG 86:10:14 (01) 88:06:01 (02) 88:10:11 (03) 89:01:24

S T U D E R (03) 89.01.24 SON CONNECTION BOARD 8CH

PL 1.777.448.00 PAGE 2

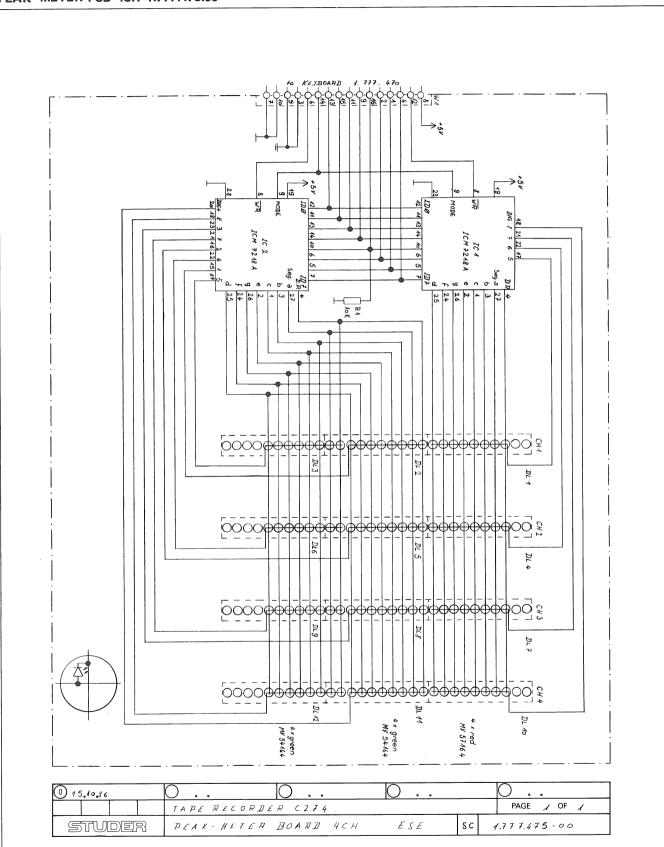




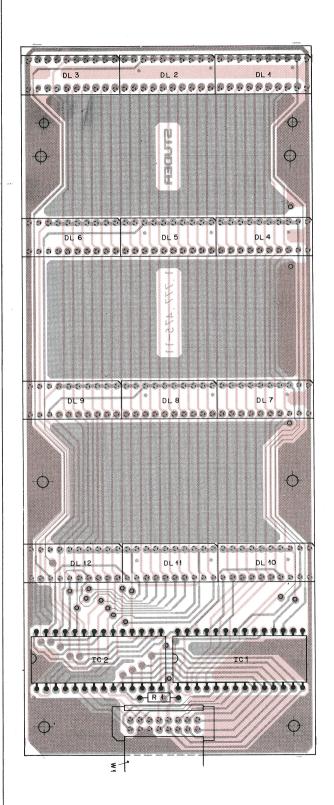
KEYBOARD 4CH 1.777.470.20

| · | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | IND. P | 05.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALEN | IT MAI |
|-----|--|--|--|---|----------------------|----------|----------------------|--|---|---|-----------------|
| | C1 C2 | 59.06.0103 59.06.0103 | 10 nF 10 nF | 20%, 25V, PE 20%, 25V, PE | | R | 14 | 57.11.3820 57.11.3820 | 82 Ohm 82 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | C3 C4 C5 | 59.06.0104 59.25.1101 59.34.2330 | 100 nF 100 uF 33 pF | 20%, 25V, PE -20%, 6.3V, El 20%, 25V, Cer | | R | 16 17 18 | 57.11.3103 57.11.3100 57.11.3100 | 10 kOhm 10 Ohm 10 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | • |
| | C6 C7 C8 | 59.34.2330 59.25.1101 59.34.2220 | 33 pF 100 uF 22 pF | 20%, 25V, Cer -20%, 6.3V, El 20%, 25V, Cer | | R | 19 20 21 | 57.11.3221 57.11.3221 57.11.3271 | 220 Ohm 220 Ohm 270 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | C9 C10 C11 | 59.34.5561 59.06.0104 59.06.0683 | 560 pF 100 nF 68 nF | 20%, 25V, Cer 20%, 25V, PE 20%, 25V, PE | | R | 22 | 57.11.3221 57.11.3221 57.11.3271 | 220 Ohm 220 Ohm 270 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | C12 | 59.22.8109 | 1 uF 1N 4448 | -20%, 25V, E1 | | R | 25 | 57.11.3221 57.11.3271 57.11.3271 | 220 Ohm 270 Ohm 270 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | D1 D2 D3 | 50.04.0125 50.04.0125 | 1N 4448 1N 4448 | | | R R | 28 | 57.11.3221 57.11.3221 57.11.3221 | 220 Ohm 220 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | D4 D5 D6 | 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 | 1N 4448 1N 4448 1N 4448 | | | R | 30 | 57.11.3221 57.11.3100 | 270 Ohm 220 Ohm 10 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | D7 D8 D9 | 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 | 1N 4448 1N 4448 1N 4448 | | | R | 33 | 57.11.3100 57.11.3221 57.11.5106 | 10 Ohm 220 Ohm 10 MOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | D10 D11 | 50.04.0125 50.04.0125 | 1N 4448 1N 4448 | | | R | 36 37 38 | 57.11.3223 57.11.3223 57.11.3223 | 22 kOhm 22 kOhm 22 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | D12 DL1 | 50.04.0125 73.01.0150 | 1N 4448 MAN 3980A | 7 Segment Display | | R R | 39 | 57.11.3223 57.11.3223 | 22 kOhm 22 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | DL2 DL3 DL4 | 73.01.0150 73.01.0150 73.01.0150 | MAN 3980A MAN 3980A MAN 3980A | 7 Segment Display 7 Segment Display 7 Segment Display | | R | 41 | 57.11.3223 57.11.3223 57.11.3223 | 22 kOhm 22 kOhm 22 kOhm | 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF | |
| | DL5 DL6 | 73.01.0150 73.01.0150 50.04.2501 | MAN 3980A MAN 3980A MV 5452 | 7 Segment Display 7 Segment Display LED green | GI | R R | 45 | 57.11.3105 57.11.3391 57.11.3391 | 1 MOhm 390 Ohm 390 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | DL7 DL8 DL9 | 50.04.2501 50.04.2501 | MV 5452 MV 5452 | LED green LED green | GI GI | R R | 48 | 57.11.3391 57.11.3391 | 390 Ohm 390 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | DL10 DL11 | 50.04.2501 50.04.2501 | MV 5452 MV 5452 | LED green LED green | GI | R | 50 | 57.11.3391 57.11.3102 | 390 Ohm 1 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| U | DER (O. | 1) 88.11.21 SON | KEYBOARD | 4CH A PL 1.777.4 | 470.20 PAGE 1 | STUD | ER (O | 01) 88.11.21 SON | KEYBOARD | 4CH A PL 1.3 | 777.470.20 PAGI |
| | | | | | | | | | | | |
| | POS.NO. | | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | IND. F | | | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALE 5 %, .25%, MF | NT M/ |
| | DL12 DL13 DL14 | 50.04.2501 50.04.2501 50.04.2501 | MV 5452 MV 5452 MV 5452 | LED green LED green LED green | GI GI GI | B B | 52 | 57.11.3102 57.11.3682 57.11.3223 | 1 kOhm 6.8 kOhm 22 kOhm 5.6 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| | DL15 DL16 DL17 | 50.04.2115 50.04.2501 50.04.2115 | MV 5752 MV 5452 MV 5752 | LED red LED green LED red | GI GI | F | 55 | 57.11.3562 57.11.5226 | 22 MOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | DL18 DL19 DL20 | 50.04.2115 50.04.2115 50.04.2115 | MV 5752 MV 5752 MV 5752 | LED red LED red LED red | GI GI | F | A2 A3 | 58.02.5102 58.02.5102 1.777.450.03 | 1 kOhm 1 kOhm 50 kOhm | 20 %, .10W, PCSCH 20 %, .10W, PCSCH 5 %, .25W, PC log | |
| | DL21 DL22 | 50.04.2501 50.04.2501 | MV 5452 MV 5452 | LED green LED green | GI GI GI | F | A101 A102 A103 | 1.777.470.02 1.777.470.02 1.777.470.02 | 5 kOhm 5 kOhm 5 kOhm | 5 %, .25W, PC log 5 %, .25W, PC log 5 %, .25W, PC log | |
| | DL23 DL24 DL25 | 50.04.2501 50.04.2501 50.04.2501 | NV 5452 NV 5452 NV 5452 | LED green LED green LED green | GI GI | F | A104 | 1.777.470.02 | 5 kOhm | 5 %, .25W, PC log | |
| | DL26 DL27 DL28 | 50.04.2501 50.04.2501 50.04.2501 | MV 5452 MV 5452 MV 5452 | LED green LED green LED green | GI GI | | Z1 | 57.88.4103 55.01.0168 | 8x10k0hm | 2 %, .10W, R-Network 8*Dip-Switch | |
| | DL29 DL30 DL31 | 50.04.2501 50.04.2501 50.04.2501 | MV 5452 MV 5452 MV 5452 | LED green LED green LED green | GI GI GI | 6 | 11 | 1.023.112.05 1.023.311.04 | | Flat Cable Flat Cable | |
| | IC1 | 50.17.1595 | 74HC595 | HCMOS | TI TI | • | 1 | 1.777.470.93 89.01.0560 | | Wire List Quarz 4.9152 MHz, +-25 | ppm Nymph |
| | IC2 IC3 IC4 | 50.17.1595 50.07.0010 50.07.0010 | 74HC595 MC 14499 MC 14499 | HCMOS Display Driver Display Driver | Mot Mot | | | 39.01.0300 | | Addit 41,7132 miles 1 23 | ppm nympn |
|)) | IC5 IC6 IC7 | 50.05.0229 50.07.0025 1.777.472.00 | CA 3081 MC 4015 | Q-Array CMOS Nicrocomputer | RCA Mot St | (01) 21. | 11.88 \$ | Software update | | | |
| 1) | IC7 IC8 IC9 | 1.777.472.20 50.17.1139 50.05.0283 | 74HC139 LM 393 | Microcomputer HCMOS Comparator | St Mot TI | Cer=Cera | mic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester | | |
| | IC10 IC11 | 50.09.0107 50.07.0002 | RC 4559 AD 7524 | Dual Op. Amp 8-bit D/A Conv. | Ra, TI ADI | | | PCSCH=Pot.Meter | | Par Parish | |
| | J1 J2 | 54.01.0263 54.01.0263 | 7-Pole 7-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP | | St= | Studer, Ph=Phil: | ips, ADI=Anal | ents, Ra=Raytheon og Devices Inc. | |
| ט ז | J3 | 54.01.0238 01) 88.11.21 SON | 6-Pole | CIS Socket-Strip | AMP 470.20 PAGE 2 | | | (01) 88.11.21 (01) 88.11.21 SON | KEYBOARD | 4CH A PL 1. | 777.470.20 PAG |
| | | | | | | | | | | | |
| | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | HANUF. | | | | | | |
| | L1 | 62.01.0115 | | Wide-Band Inductance | | | | | | | |
| | MP2 | 1.777.470.12 89.01.2700 1.010.057.22 | 6 рся | KEYBOARD 4CH PCB Batterie Holder Nute | St | | | | | | |
| | MP9 MP10 | 1.777.470.01 54.01.0280 | 4-Pole | Holding sheet Cis Pin Case | | | | | | | |
| | MP17 | 53.03.0228 1.777.450.04 1.777.450.01 | 60 pcs 5 pcs | LED-Holder Holding sheet | | | | | | | |
| | MP18 | 1.777.470.04 54.14.2002 | 20 pcs 16-Pole | LED-Holder Flat Cable Connector | | | | | | | |
| | P2 | | BC 237 | NPN NPN | | | | | | | |
| | Q1 | 50.03.0436 | | NPN | | | | | | | |
| | Q1 Q2 Q3 Q4 | 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 | BC 237 BC 237 BC 237 | NPN | | | | | | | |
| | Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 | 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 | BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 | NPN NPN NPN | | | | | | | |
| | Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 | 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 | BC 237 BC 237 BC 237 | NPN NPN | | | | | | | |
| | Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 R1 | 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 57.11.3820 | BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 | NPN NPN NPN NPN NPN 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF | | | | | | | |
| | Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 R1 R2 R3 R4 | 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 57.11.3820 57.11.3820 57.11.3820 | BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 BC 20hm 62 Ohm 62 Ohm | NPM NPM NPM NPM 5 %, 25%, MF 5 %, 25%, MF 5 %, 25%, MF 5 %, 25%, MF | | | | | | | |
| | Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 R1 R2 R3 R4 R5 R6 | 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 57.11.3820 57.11.3820 57.11.3820 57.11.3820 57.11.3820 57.11.3820 57.11.3820 | BC 237 BC 20hm 82 Ohm | NPM NPM NPM NPM NPM 5 X, 250, HF 5 X, 250, HF | | | | | | | |
| | Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 G6 Q7 Q8 Q9 R1 R2 R3 R4 R5 | 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 50.03.0436 57.11.3820 57.11.3820 57.11.3820 57.11.3820 57.11.3820 57.11.3820 | BC 237 BC 20hm B2 Ohm B2 Ohm B2 Ohm B2 Ohm B2 Ohm B2 Ohm | NPM NPM NPM NPM 5 %, 25W, MF 5 %, 25W, MF | | | | | | | |

PEAK-METER PCB 4CH 1.777.475.00



PEAK-METER PCB 4CH 1.777.475.00



| IND. | POS • NO • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|--------------|--------------|-----------|-----------------------------|--------|
| | DL • • • • 1 | 50.04.2150 | MV 57164 | | |
| | DL • • • • 2 | 50.04.2161 | MV 54164 | | |
| | DL 3 | 50.04.2161 | MV 54164 | | |
| | DL 4 | 50.04.2150 | MV 57164 | | |
| | DL 5 | 50.04.2161 | MV 54164 | | |
| | DL 6 | 50.04.2161 | MV 54164 | | |
| | DL 7 | 50.04.2150 | MV 57164 | | |
| | DL 8 | 50.04.2161 | MV 54164 | | |
| | DL 9 | 50.04.2161 | MV 54164 | | |
| | DL • • • 10 | 50.04.2150 | MV 57164 | | |
| | DL 11 | 50.04.2161 | MV 54164 | | |
| | DL • • • 12 | 50.04.2161 | MV 54164 | | |
| | 101 | 50.07.0035 | ICM 7218A | 8-Digit LED Oriver | Is |
| | IC2 | 50.07.0035 | ICM 7218A | 8-Digit LED Driver | Is |
| | MP • • • 1 | 1.777.475.11 | | PEAK METER 4CH PCB | St |
| | R1 | 57.11.4103 | 10 kühm | 5 %, .25W, MF | |
| | w1 | 1.777.800.00 | | Flat Cable | , |

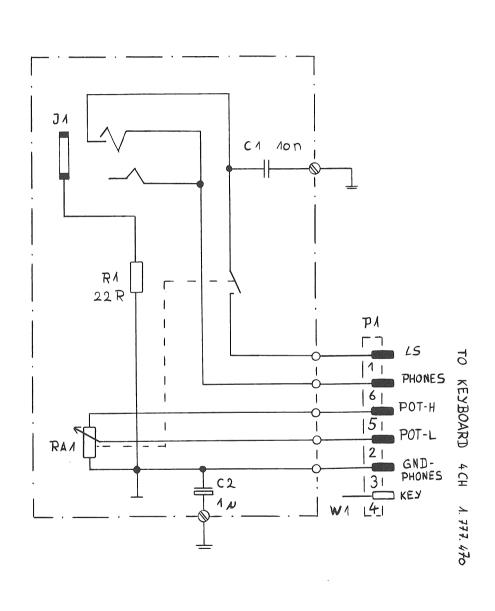
MF=Metal film,
MANUFACTURER: Is=Intersil, St=Studer

ORIG 86/10/15

S T U D E R (00) 36/10/15 AL PEAK METER 4CH A

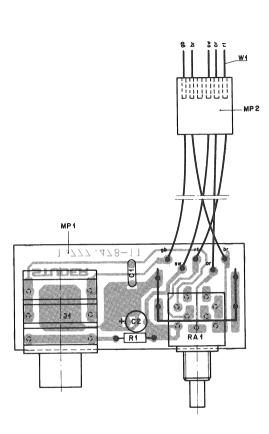
PL 1.777.475.00 PAGE 1

MONITOR CONTROL PCB 4CH 1.777.478.00



|) 15.10.86 AL | 18.8.88 AL O | 0 | 0 |
|---------------|-----------------------|-------|-----------------|
| | TAPE RECORDER C274 | | PAGE / OF / |
| STUDER | HODITOR CONTROL BOARD | 4 C H | SC 1.777.478-00 |
| 7 m m | | | |

MONITOR CONTROL PCB 4CH 1.777.478.00



| I NO . | POS • NO • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|--------|---------------|--------------|---------|-----------------------------|--------|
| | C1 | 59.06.0103 | 10 nF | 20 % 25V PE | |
| (00) | C 2 | 59.06.0103 | 10 nF | 20 % 25V PE | |
| (01) | C • • • • • 2 | 59.22.8109 | 1 uF | -20 %, 25V, EL | |
| (00) | Jl | 1.710.350.00 | | Jack Socket | |
| (01) | J1 | 1.710.350.02 | | Jack Socket | |
| | MP | 1.777.478.11 | | MONITOR CONTROL 4CH PCB St | |
| | MP 2 | 54.01.0230 | 6-Pole | CIS-Pin Case AMP | |
| | R 1 | 57-11-4220 | 22 Ohm | 5 %, •25W, 4F | |
| | RA1 | 1.010.025.58 | 10 kühm | 5 %, .25W, PC log, Switch | |
| | w1 | 1.777.478.93 | | wire List | |

(01) 18. d.88

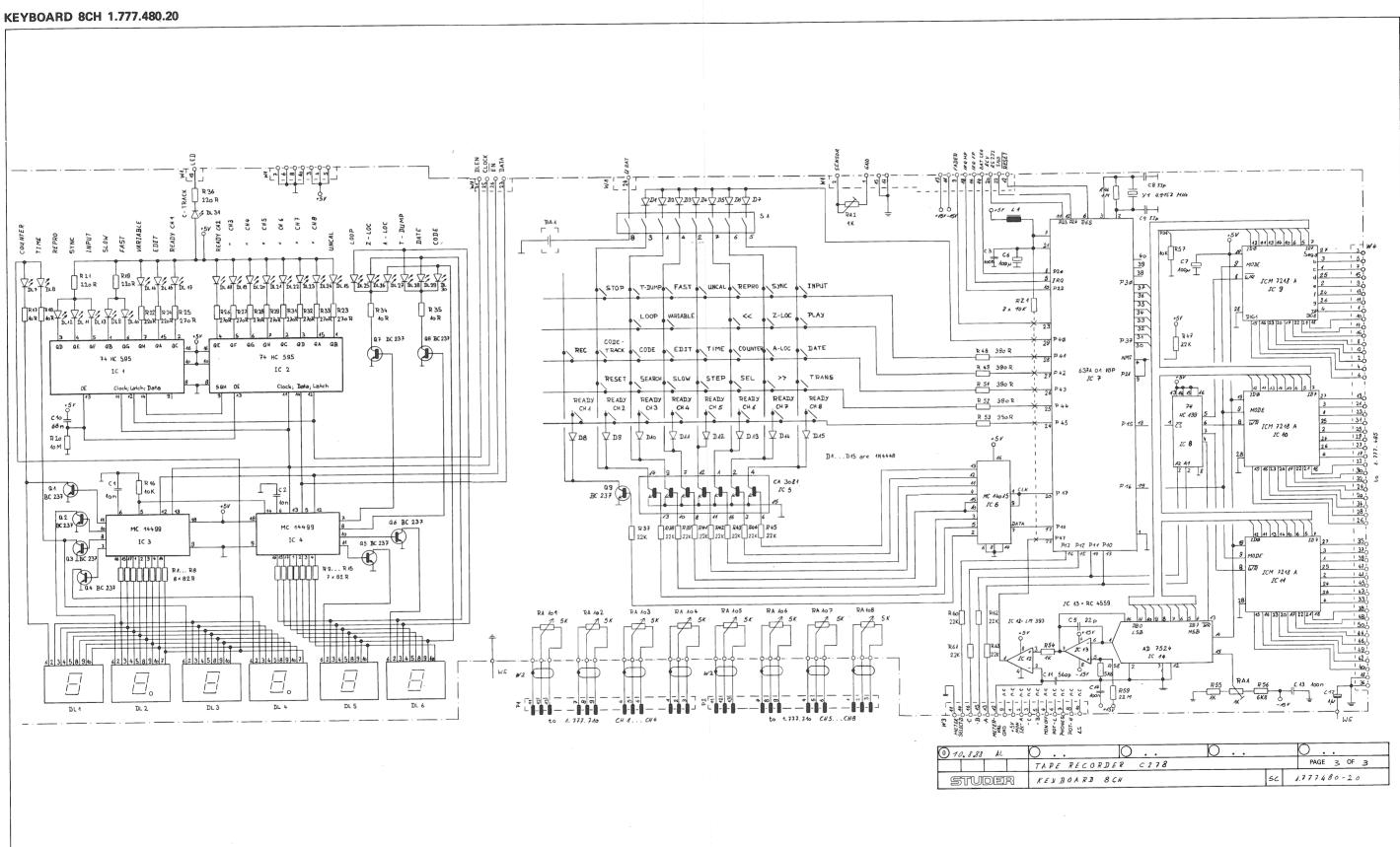
MF=Metal Film,

MANUFACTURER:St=Studer

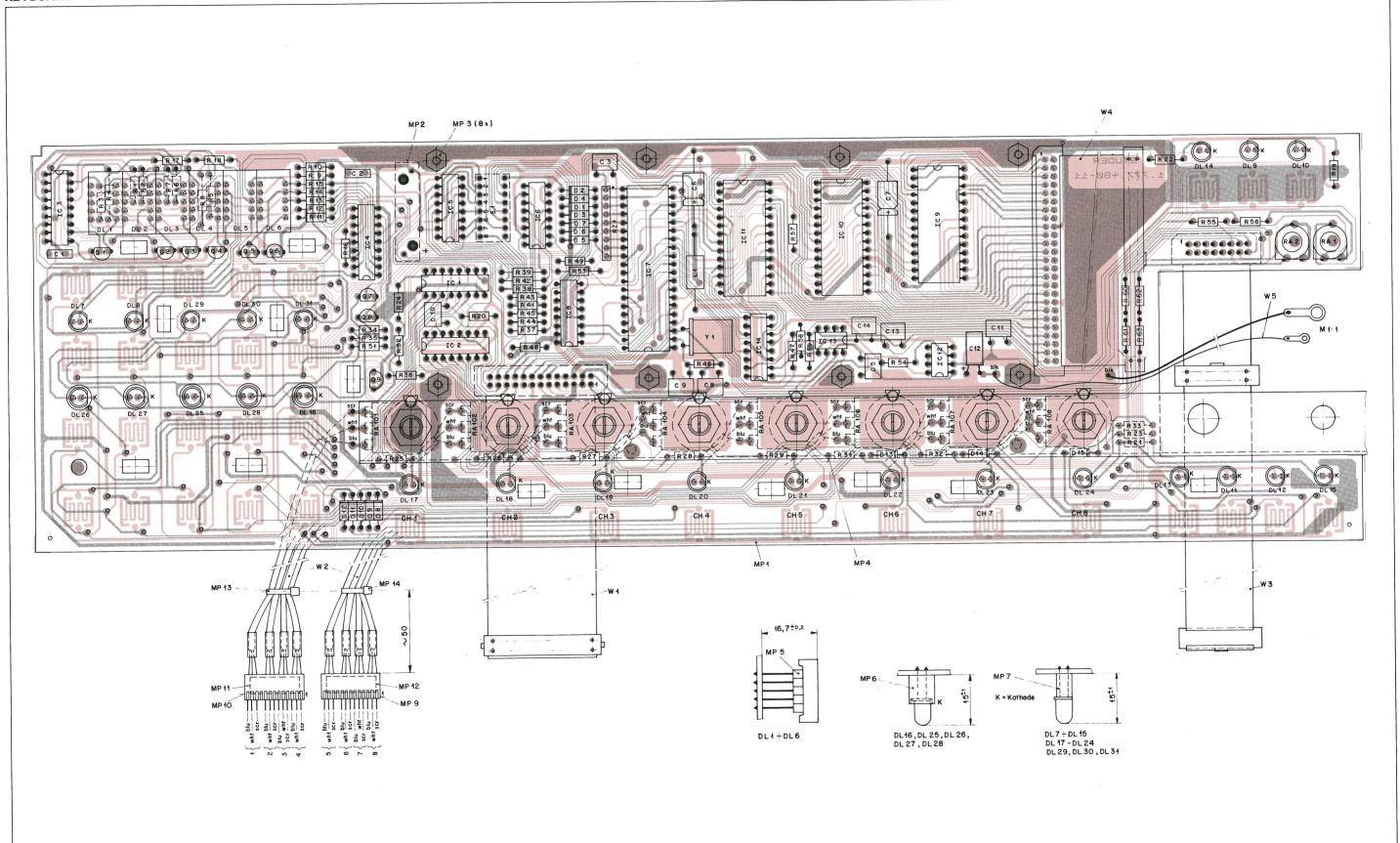
ORIG 86-10-15 (01) 89-08-18 S T U O E R (01) 89-08-19 AL MONITOR CONTROL 4CH

PL 1.777.478.00 PAGE 1





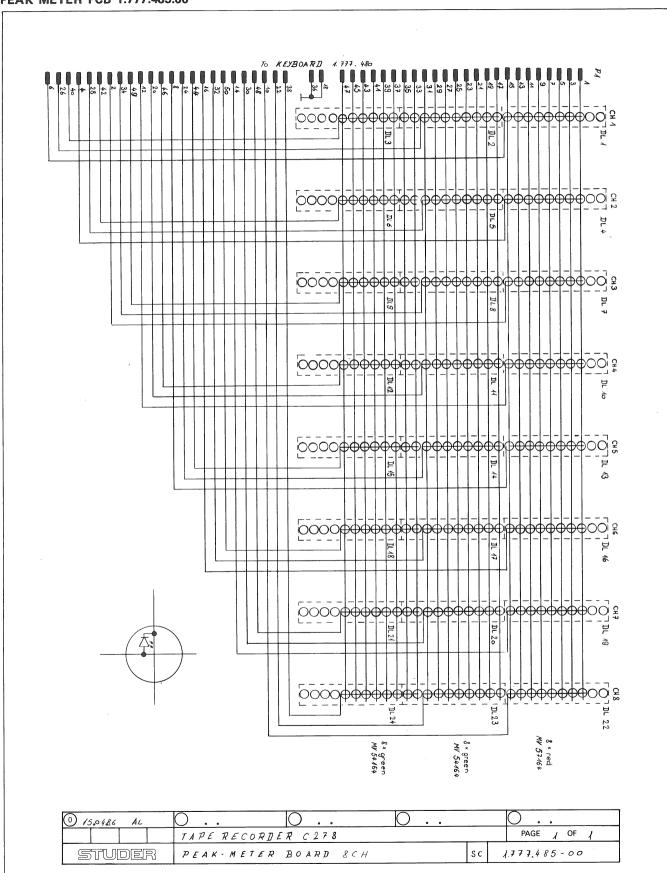
KEYBOARD 8CH 1.777.480.20



KEYBOARD 8CH 1.777.480.20

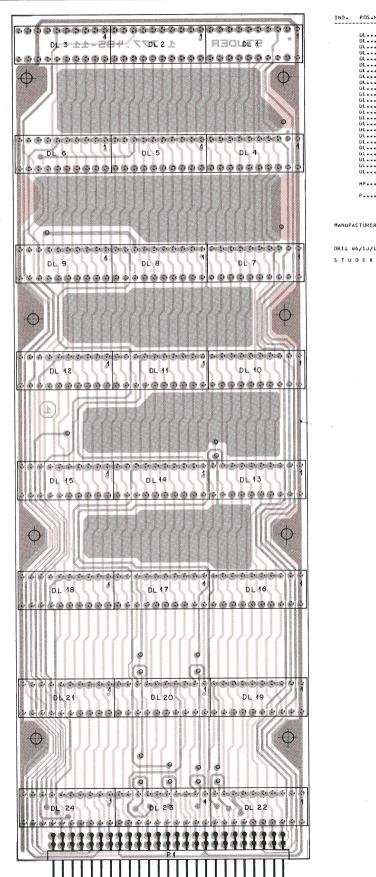
| | | | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | | | | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MAN |
|--------------------------------------|--|--|--|------------------------|--------------------------|--|--|--|-----------|
| C1 C2 C3 | 59.06.0103 59.06.0104 | 10 nF 10 nF 100 nF | 20%, 25V, PE 20%, 25V, PE 20%, 25V, PE | | R8 R9 R10 | 57.11.3820 57.11.3820 | 82 Ohm 82 Ohm 82 Ohm 82 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| C5 C7 | 59.25.1101 7 59.25.1101 | 22 pF 100 uF 100 uF | 20%, 25V, Cer -20%, 6.3V, E1 -20%, 6.3V, E1 | | R11 R12 R13 | 57.11.3820 57.11.3820 | 82 Ohm 82 Ohm 82 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| C9 C10 | 59.34.2330 59.06.0683 | 33 pF 33 pF 68 nF | 20%, 25V, Cer 20%, 25V, Cer 20%, 25V, PE | | R14 R15 R16 | 57.11.3103 | 82 Ohm 10 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| C11 C12 C13 | 59.22.8109 59.06.0104 | 560 pF 1 uF 100 nF | 20%, 25V, Cer -20%, 25V, E1 20%, 25V, PE | | R17 R18 R19 | 57.11.3100 57.11.3221 | 10 Ohm 10 Ohm 220 Ohm | 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF | |
| D1 | 50.04.0125 | 100 nF | 20%, 25V, PE | | R20 R21 R22 | 57.11.3221 57.11.3221 | 10 MOhm 220 Ohm 220 Ohm 270 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| D2 D4 | 50.04.0125 50.04.0125 | 1N 4448 1N 4448 1N 4448 | | | R24 R25 | 57.11.3221 57.11.3271 | 270 Ohm 220 Ohm 270 Ohm 270 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| D5 D6 D7 | 50.04.0125 7 50.04.0125 | 1N 4448 1N 4448 1N 4448 1N 4448 | | | R26 R27 R28 R29 | | 270 Ohm 270 Ohm 270 Ohm 270 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| D6 D9 D10 D11 | 50.04.0125 50.04.0125 | 1N 4448 1N 4448 1N 4448 | | | R31 R32 R33 | 57.11.3271 | 270 Ohm 270 Ohm 270 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| D12 D13 D14 | 50.04.0125 50.04.0125 | 1N 4448 1N 4448 1N 4448 | | | R34 R35 R36 | 57.11.3100 57.11.3100 | 10 Ohm 10 Ohm 220 Ohm | 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF | |
| D15 | 5 50.04.0125 | 1N 4448 MAN 3980A | 7 Segment Display | | R37 R38 R39 | 57.11.3223 57.11.3223 | 22 kOhm 22 kOhm 22 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| DL2 DL3 DL4 | 73.01.0150 73.01.0150 | MAN 3980A MAN 3980A MAN 3980A | 7 Segment Display 7 Segment Display 7 Segment Display | | R41 R42 R43 | 57.11.3223 57.11.3223 | 22 kOhm 22 kOhm 22 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| DL5 DL6 DL7 | 73.01.0150 73.01.0150 | MAN 3980A MAN 3980A MV 5452 | 7 Segment Display 7 Segment Display LED green | GI | R44 R45 R46 | 57.11.3223 57.11.3223 | 22 kOhm 22 kOhm 1 MOhm | 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF | |
| | (01) 88.11.21 SON | | | | | | | | 20 PAGE |
| . POS.NO | . PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF | IND. POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | ма |
| DL | 8 50.04.2501 | HV 5452 | LED green | GI | R47 | 57.11.3223 | 22 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| DL10 DL1 | 0 50.04.2501 1 50.04.2501 | MV 5452 MV 5452 MV 5452 | LED green LED green LED green | GI GI GI GI | R48 R49 R51 | 57.11.3391 57.11.3391 | 390 Ohm 390 Ohm 390 Ohm 390 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| DL1: DL1: DL1: | 3 50.04.2501 4 50.04.2501 | MV 5452 MV 5452 MV 5452 MV 5752 | LED green LED green LED green LED red | GI GI GI | R52 R53 R54 R55 | 57.11.3391 57.11.3102 | 390 Ohm 1 kOhm 1 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| DL1 | 6 50.04.2501 7 50.04.2115 | MV 5452 MV 5752 MV 5752 | LED green LED red LED red | GI GI | R56 R57 R58 | 57.11.3682 57.11.3103 | 6.8 kOhm 10 kOhm 5.6 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| DL1 DL2 DL2 | 9 50.04.2115 0 50.04.2115 | MV 5752 MV 5752 MV 5752 | LED red LED red LED red | GI GI | R59 R60 R61 | 57.11.6226 57.11.3223 | 22 MOhm 22 kOhm 22 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| DL2: DL2: DL2: | 2 50.04.2115 3 50.04.2115 | MV 5752 MV 5752 MV 5752 | LED red LED red LED red | GI GI GI | R62 R63 | 57.11.3223 57.11.3223 | 22 kOhm 22 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |
| DL2 DL2 | 5 50.04.2501 6 50.04.2501 | MV 5452 MV 5452 MV 5452 | LED green LED green LED green | GI GI GI | RA1 RA2 RA101 | 58.02.5102 1.777.470.02 | 1 kOhm 1 kOhm 5 kOhm | 20 %, .10W, PCSCH 20 %, .10W, PCSCH 5 %, .25W, PC log | |
| DL2 DL2 DL3 | 8 50.04.2501 9 50.04.2501 0 50.04.2501 | MV 5452 MV 5452 MV 5452 | LED green LED green LED green | GI GI GI | RA102 RA103 RA104 | 1.777.470.02 | 5 kOhm 5 kOhm 5 kOhm | 5 %, .25W, PC log 5 %, .25W, PC log 5 %, .25W, PC log | |
| DL3 | 1 50.04.2501 1 50.17.1595 | MV 5452 74 HC 595 | LED green HCMOS | GI TI | RA105 RA106 RA107 | 1.777.470.02 | 5 kOhm 5 kOhm 5 kOhm | 5 %, .25W, PC log 5 %, .25W, PC log 5 %, .25W, PC log | |
| IC | 3 50.07.0010 4 50.07.0010 | 74 HC 595 MC 14499 MC 14499 | HCMOS Diaplay Driver Diaplay Driver | TI Mot Mot | | 1.777.470.02 57.88.4103 | 5 k0hm 8×10k0hm | 5 %, .25W, PC log 2 %, .10W, R-Network | |
| ic | 6 50.07.0025 7 1.777.472.00 | CA 3081 MC 4015 | Q-Array CMOS Microcomputer Microcomputer | RCA Mot St St | S1 | 55.01.0168 1.023.112.05 | | 8*Dip-Switch Flat Cable List | |
| IC | 8 50.17.1139 9 50.07.0035 | 74 HC 139 ICM 7218A ICM 7218A | HCMOS 8 Digit LED-Driver 8-Digit LED-Driver | Mot Is Is | W2 W3 W4 | 1.777.480.94 | | Cable List Flat Cable List Flat Cable List Flat Cable List | |
| IÇ1 | | ICM 7218A | 8-Digit LED-Driver | Is | W5 | 1.777.480.93 | I KEYBOARD | Wire List | 0.20 PAGE |
| 0 0 2 % | (01) 00:11:21 00: | KDIDOMKD . | | | | | | | |
| . POS.NO |). PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | IND. POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | на |
| IC1 IC1 IC1 | 3 50.09.0107 | LM 393 RC 4559 AD 7524 | Comparator Dual Op. Amp 8-bit D/A Conv. | TI Ra, TI ADI | Y1 | 89.01.0560 | | Quarz 4.9152 MHz, +-25 ppm | Nymph |
| L | | | Wide-Band Inductance | | | | | | |
| MP MP | .2 89.01.2700 .3 1.010.057.22 | 8 pcs | KEYBOARD SCH PCB Batterie Holder Nute | St | | - | | | |
| MP MP | 5 53.03.0228 6 1.777.450.04 | 60 pcs 5 pcs | Holding sheet Socket LED-Holder | | | | | | |
| MP MP | .9 54.01.0281 10 54.01.0281 | 20 pcs 13 Pole 13 Pole | LED-Holder Cis Pin Case Cis Pin Case | AMP AMP | | | | | |
| MP1 MP1 MP1 | 12 1.777.480.04 13 35.03.0160 | | Label Label TY-RAP TY-RAP | St St | | | | | |
| | .2 50.03.0436 | BC 237 BC 237 BC 237 | NPN NPN NPN | | | | | | |
| Q | 4 50.03.0436 | BC 237 BC 237 BC 237 BC 237 | NPN NPN NPN | | (01) 21.11.80 | Software update | | | |
| Q Q Q | 5 50.03.0436 | PC 027 | NPN NPN | | | L=Electrolytic, E | E=Polyester, | | |
| Q Q Q Q | 5 50.03.0436 6 50.03.0436 7 50.03.0436 8 50.03.0436 | BC 237 BC 237 BC 237 | NPN | | WB W I 3 7013 | PCSCU-Pat Mater | Carbon Film | | |
| Q Q Q Q Q | 55 50.03.0436 6 50.03.0436 7 50.03.0436 8 50.03.0436 9 50.03.0436 1 57.11.3820 | BC 237 BC 237 BC 237 82 Ohm 82 Ohm | 5 %, .25W, MF | , | | | exas Instrum | ents, Ra=Raytheon | |
| 0 0 0 0 0 R R | 55 50.03.0436 65 0.03.0436 7 50.03.0436 8 50.03.0436 9 50.03.0436 1 57.11.3820 2 57.11.3820 3 57.11.3820 4 57.11.3820 | BC 237 BC 237 82 Ohm 82 Ohm 82 Ohm 82 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | MANUFACTURER: M | | ips/ADI=Anal | og Devices Inc. | |
| Q Q Q Q Q Q R R | .5 50.03.0436 .6 50.03.0436 .7 50.03.0436 .8 50.03.0436 .9 50.03.0436 .1 57.11.3820 .2 57.11.3820 .3 57.11.3820 .4 57.11.3820 .6 57.11.3820 | BC 237 BC 237 82 Ohm 82 Ohm 82 Ohm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | MANUFACTURER:M S I | ot=Motorola, TI=T t=Studer, Ph=Phil | ips/ADI=Anal | og Devices Inc. | |

PEAK METER PCB 1.777.485.00



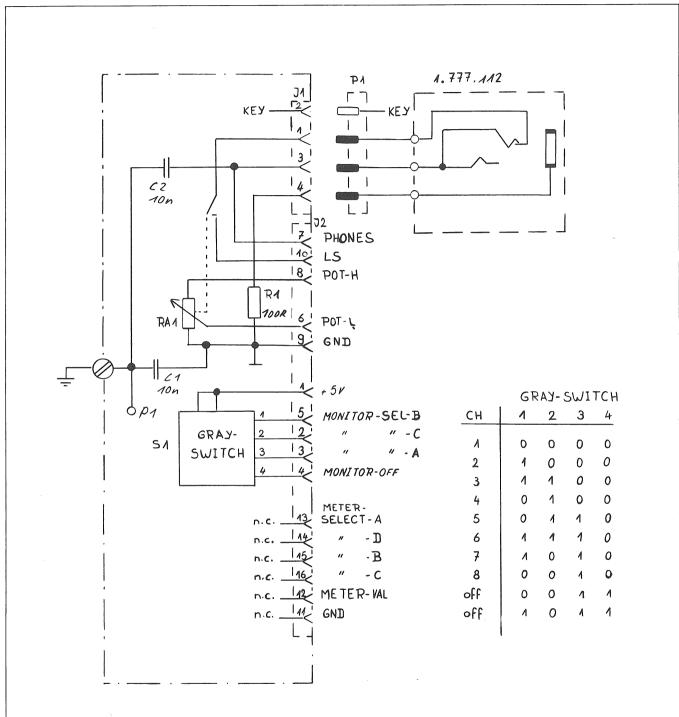


PEAK METER PCB 1.777.485.00



| IND. | POS • NO • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUI | VALENT MA! | NUF. |
|--------|--------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|------|
| | DLI | 50.04.2150 | MV 57164 | | | |
| | DL 2 | 50-04-2161 | MV 54164 | | | |
| | DL • • • • 3 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | DL • • • • 4 | 50.04.2150 | MV 57164 | | | |
| | DL 5 | 50.34.2161 | MV 54164 | | | |
| | DL 6 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | UL 7 | 50.04.2150 | MV 57164 | | | |
| | DL • • • • 8 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | DL 9 | 50.04.2161 | MV 54164 MV 57164 | | | |
| | DL10 | 50.04.2150 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | DL 12 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | DL 13 | 50.04.2150 | MV 57164 | | | |
| | DL 14 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | UL 15 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | DL 16 | 50.04.2150 | MV 57164 | | | |
| | DL 17 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | DL 18 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | DL 19 | 50.04.2150 | MV 57164 | | | |
| | DL • • • 20 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | UL 21 | 50.04.2161 | 4V 54164 | | | |
| | DL • • • 22 | 50.04.2150 | MV 57164 | | | |
| | DL 23 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | DL • • • 24 | 50.04.2161 | MV 54164 | | | |
| | MP • • • • 1 | 1.777.485.11 | | PEAK METER 8CH PCB | St | |
| | P • • • • 1 | 54.11.0130 | | Connector Pin (50-po | 1) | |
| AANUE/ | CTURER: S | it=Studer | | | | |
| | icronent. | 70-300001 | | | · | |
| RIG 8 | 6/10/15 | | | | | |
| τυ | D E R (0 | 00) 86/10/15 AL | PEAK METER | BCH PL | . 1.777.485.00 PAGE | 1 |
| | | | | | | |

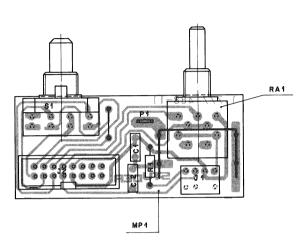
MONITOR CONTROL 8CH 1.777.488.00



| 15.10,86 AL | O O | 0 | | 0 |
|-------------|---------------------|---|-------|-------------|
| | TAPE RECORDER C278 | | | PAGE / OF / |
| STUDER | MONITOR CONTROL 8CH | | sc 1. | 777.488-00 |



MONITOR CONTROL 8CH 1.777.488.00



| IND. | POS • NO • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|---------------|--------------|---------|-----------------------------|--------|
| | C 1 | 59.06.0103 | 1ú nF | 20%+ 25V+ PE | |
| | L *****2 | 59.06.0103 | 10 nF | 20%, 25V, PE | |
| | JI | 54.31.0298 | 4-Pole | CIS Pin Case | AMP |
| | J • • • • • 2 | 54.14.2002 | 16-Pole | Flat Cable Connector | |
| | MP1 | 1.777.488.11 | | MONITOR CONTROL 8CH PCB | St |
| | P • • • • • 1 | 54.02.0320 | | Flat Pin | |
| | R1 | 57.11.4101 | 100 Ohm | 5 %, .25W, MF | |
| | RA1 | 1.010.025.58 | 10 kOhm | 5 %, •25W, PC log, Switch | |
| | 5 • • • • • 1 | 1.777.488.01 | | Gray Code Switch | - |

PE=Polyester, MF=Metal Film,

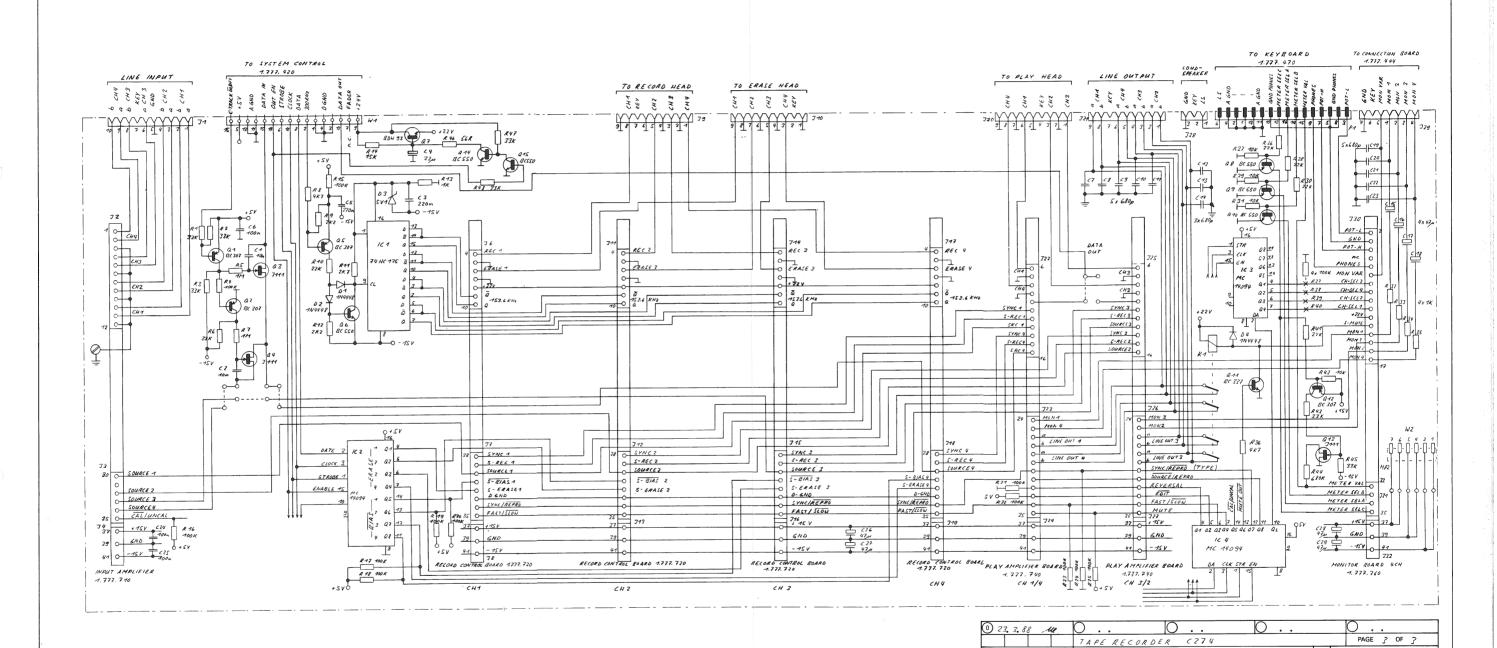
MANUFACTURER:St=Studer

ORIG 86.10.15

S T U D E R (00) 85-10-15 AL MONITOR CONTROL BCH

PL 1.777.488.00 PAGE 1





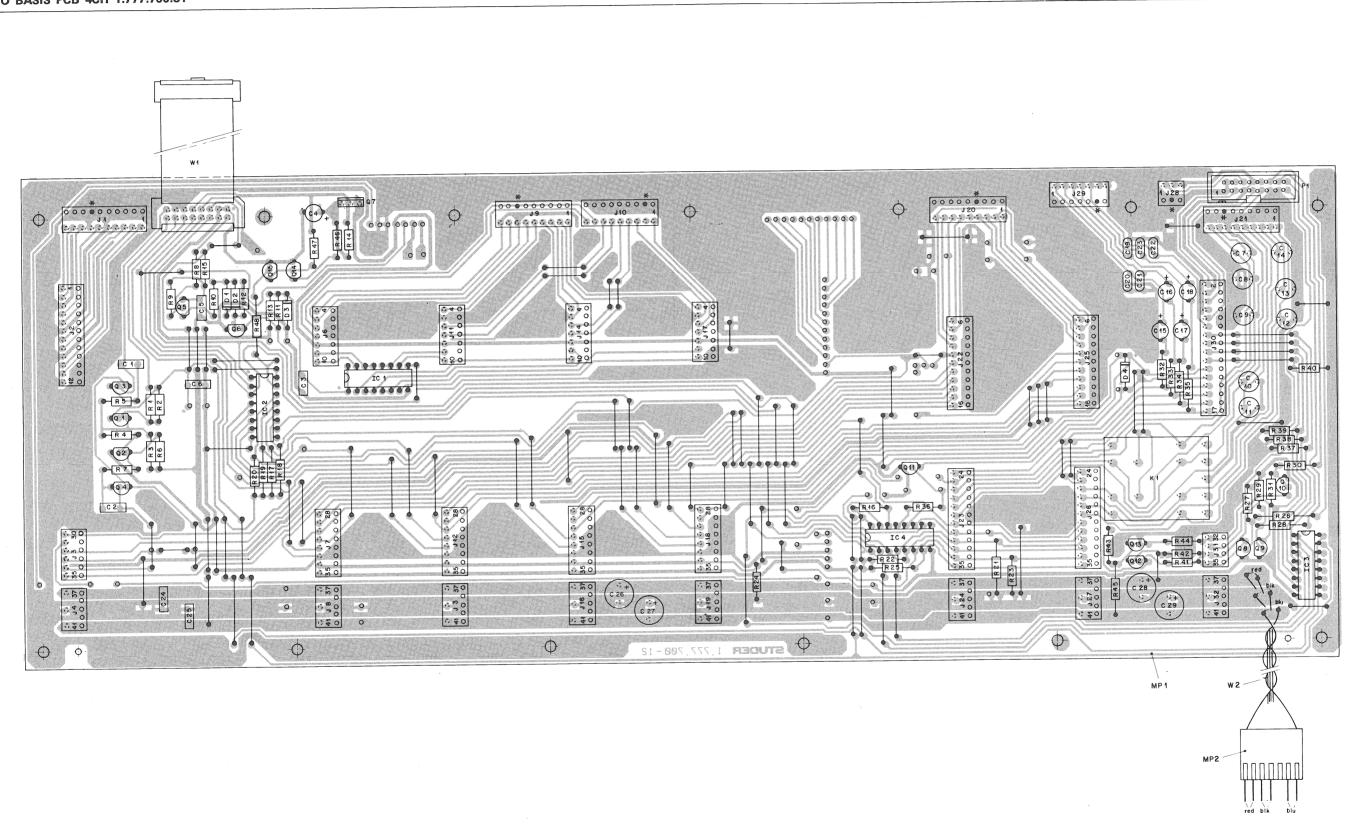
1.777.700-81

ESE

AUDIO BASISBOARD 414

STUDER

AUDIO BASIS PCB 4CH 1.777.700.81

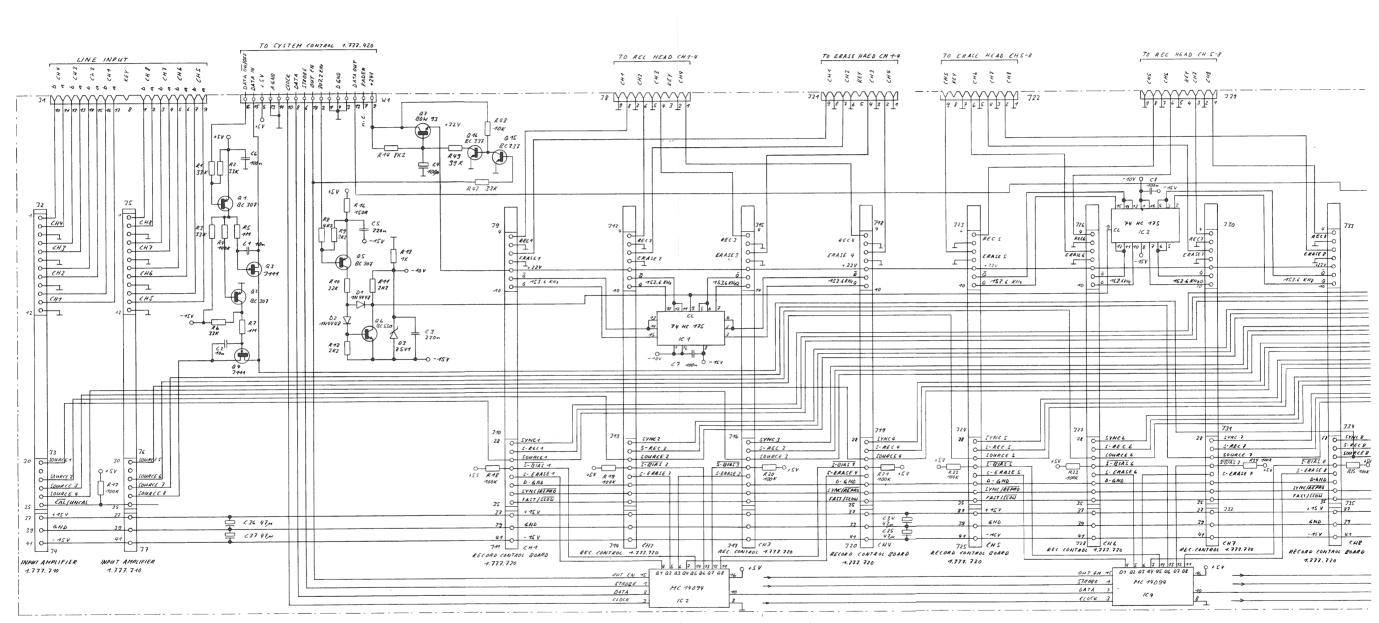




AUDIO BASIS PCB 4CH 1.777.700.81

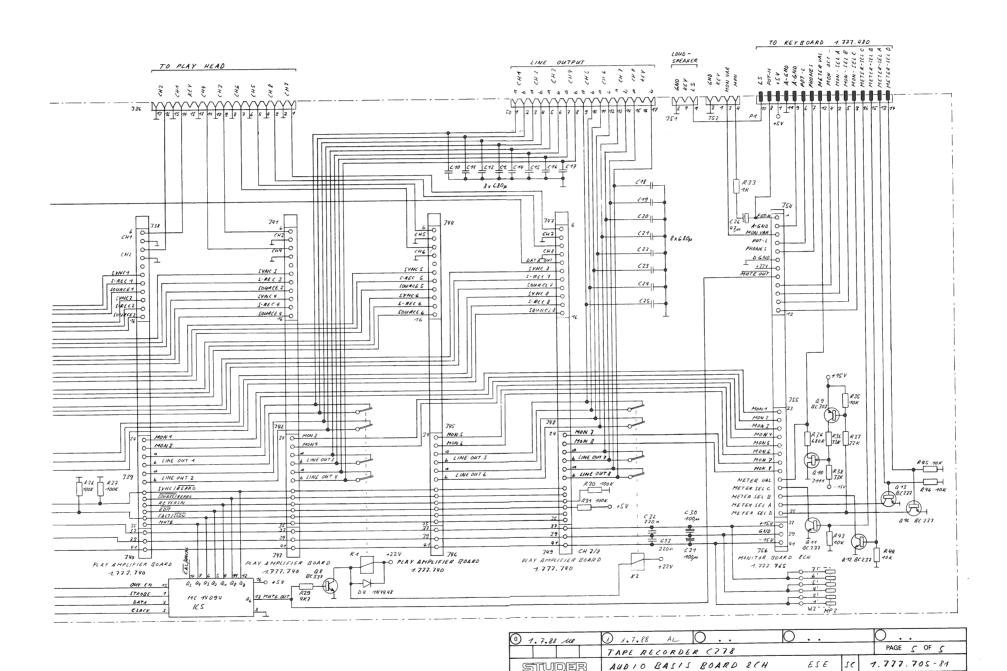
| | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | IND. POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / | EQUIVALENT | MAN |
|----|---|--|-------------------------------------|--|-------------------|--|--|----------------------------------|---|----------------|---------|
| | C 2 C 3 | 59-06-0103 59-06-0103 59-06-0224 | 10 nF 10 nF 220 nF | 20%, 25V, PE 20%, 25V, PE 20%, 25V, PE | | R17 R18 R19 | 57.11.3104 57.11.3104 57.11.3104 | 100 kOhm 100 kOhm 100 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | |
| | C • • • • • • • • • • • • • • • • • • • | 59.22.6220 59.06.0224 59.06.0104 | 22 uF 220 nF 100 nF | -20%, 25V, EL 20%, 25V, PE 20%, 25V, PE | | R • • • • 20 R • • • • 21 R • • • • 22 | 57-11-3104 57-11-3104 57-11-3104 | 100 kOhm 100 kOhm 100 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | |
| | C 8 C 9 | 59-05-1681 59-05-1681 59-05-1681 | 680 pF 680 pF 680 pF | 1%, 25V, PP 1%, 25V, PP 1%, 25V, PP | | R • • • • 23 R • • • • 24 R • • • • 25 | 57.11.3104 57.11.3104 57.11.3104 | 100 k0hm 100 k0hm 100 k0hm | 5 % .25W MF 5 % .25W MF 5 % .25W MF | | |
| | L10 | 59•05•1681 59•35•1581 | 680 pF 680 pF | 1%, 25V, PP 1%, 25V, PP | | R26 R27 | 57.11.3223 57.11.3103 | 22 kOhm 10 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | |
| | C13 C14 | 59.05.1681 59.05.1581 59.05.1681 | 680 pF 680 pF 680 pF 47 uF | 1%, 25V, PP 1%, 25V, PP | | R **** 28 R **** 29 R *** 30 | 57.11.3223 57.11.3103 57.11.3223 | 22 kOhm 10 kOhm 22 kOhm | 5 %+ .25W+ MF 5 %+ .25W+ MF 5 %+ .25W+ MF | | |
| | C15 C16 C17 | 59.22.3470 59.22.3470 59.22.3470 | 47 uF 47 uF | -20%, 25V, EL -20%, 25V, EL | | R • • • • 31 R • • • • 32 R • • • • 33 | 57.11.3103 57.11.3102 57.11.3102 | 10 kOhm 1 kOhm 1 kOhm | 5 % .25W MF 5 % .25W MF 5 % .25W MF | | |
| | C 18 C 19 C 20 | 59.22.3470 59.32.2681 59.32.2681 | 47 uF 680 pF 680 pF | -20%, 25V, EL 20%, 25V, Cer 20%, 25V, Cer | | R • • • • 34 R • • • • 35 R • • • • 36 | 57.11.3102 57.11.3102 57.11.3472 | 1 kühm 1 kühm 4.7 kühm | 5 % .25W MF 5 % .25W MF 5 % .25W MF | | |
| | C 21 C 22 C 23 | 59.32.2681 59.32.2681 59.32.2681 | 680 pF 680 pF 680 pF | 20%, 25V, Cer 20%, 25V, Cer 20%, 25V, Cer | | R • • • • 37 R • • • • 36 K • • • • 39 | 57.11.3104 57.11.3104 57.11.3104 | 100 kühm 100 kühm 100 kühm | 5 %+ .25W+ MF 5 %+ .25W+ MF 5 %+ .25W+ MF | | |
| | C 24 C 25 C 26 | 59.06.0104 59.06.0104 59.22.5470 | 100 nF 100 nF 47 uF | 20%, 25V, Pe 20%, 25V, Pe -20%, 25V, EL | | R40 R41 R42 | 57.11.3104 57.11.3223 57.11.3103 | 100 kühm 22 kühm 10 kühm | 5 % .25W MF 5 % .25W MF 5 % .25W MF | | |
| | C 27 C 28 C 29 | 59.22.5470 59.22.5470 59.22.5470 | 47 UF 47 UF 47 UF | -20%, 25V, EL -20%, 25V, EL -20%, 25V, EL | | R 43 R 44 R 45 | 57.11.3333 57.11.3681 57.11.3333 | 33 kühm 680 ühm 33 kühm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | |
| | D1 D2 | 50.04.0125 50.04.0125 | 1N 4448 1N 4448 | | | R • • • • 46 K • • • • 47 R • • • • 48 | 57-11-3560 57-11-3333 57-11-3333 | 56 ûhm 33 kûhm 33 kûhm | 5 % .25W MF 5 % .25W MF 5 % .25W MF | | |
| | D3 D4 | 50.04.1112 50.04.0125 | Z 5V1 IN 4448 | 10%, 0.2M | | W1 W2 | 1.023.111.01 | | Flat Cable Wire List | | |
| | IC2 | 50.17.1175 50.07.0018 | 74HC175 MC 14094 | HC-MOS CMGS | Mot Mot | | | | | | |
| U | DER (O | O) 88.03.23 AL | AUDIO BASI: | S BOARD 4CH A PL 1.77 | 7.700.81 PAGE 1 | STUDER (O | 0) 88.03.23 AL | AUDIO BASIS | 6 BOARD 4CH A | PL 1.777.700.6 | 31 PAGE |
| ٠. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | IND. POS.ND. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / | EQUI VALENT | MAI |
| | 1C4 | 50.07.0018 50.07.0018 | MC 14094 MC 14094 | CMOS CMOS | Mo t Mo t | Cer=Ceramic, £L= | Electrolytic, P | E=Polyester• | | | |
| | J2 J3 | 54.01.0290 54.01.0215 54.01.0216 | 10-Pole 12-Pole 6-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP AMP | MF=Metal Film. MANUFACTUREK:Mot | -Motorala- II-I | ovas Tostrums | nete. St-Studor | | |
| | J6 J7 | 54.01.0523 54.01.0218 54.01.0289 | 3-Pole 7-Pole 8-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP AMP | Ph= | Philips, | 211367 0111 | csy sc-scade | | |
| | J9 J10 | 54.01.0523 54.01.0217 54.01.0217 | 3-Pole 9-Pole 9-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP AMP | | | | | | |
| | J12 J12 | 54-01-0218 54-01-0249 54-01-0523 | 7-Pole 8-Pole 3-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP AMP | | | | | | |
| | J14 J15 J16 | 54.01.0218 54.01.0289 54.01.0523 | 7-Pole 8-Pole 3-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP AMP | | | | | | |
| | J17 J18 | 54.01.0218 54.01.0289 | 7-Pole 8-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP | | | | | | |
| | J20 J21 | 54-01-0523 54-01-0217 54-01-0217 | 3-Pole 9-Pole 9-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP AMP | | | | | | |
| | J 22 J 23 J 24 | 54.01.0291 54.01.0215 54.01.0523 | 11-Pole 12-Pole 3-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP AMP | | | | | | |
| | J 25 J 26 J 27 | 54-01-0291 54-01-0215 54-01-0523 | 11-Pole 12-Pole 3-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP AMP | | | | | | |
| | J28 J29 J30 | 54-01-0287 54-01-0218 54-01-0294 | 3-Pole 7-Pole 16-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP AMP | | | | | | |
| | J • • • • 31 J • • • • 32 | 54.01.0241 54.01.0523 | 4-Pole 3-Pole | CIS Socket-Strip CIS Socket-Strip | AMP AMP | | | | | | |
| | K****1 | 56.04.0144 | 4#U | 24V-Relais | | ORIG 88.03.23 | | | | | |
| U | DER (O | 0) 88.03.23 AL | AUDIU BASI | S BOARD 4CH A PL 1-77 | 7.700.81 PAGE 2 | STUDER (OI | 0) 88.03.23 AL | AUDIO BASIS | BOARD 4CH A | PL 1.777.700.8 | 31 PAGE |
| | P05.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | | | | | | |
| | MP2 | 1.777.700.12 >4.01.0233 | 7-Pole | AUDIO BASIS PCB CIS Pin Case | St AMP | | | | | | |
| | P1 | 54•14•2002 50•03•0515 | 16-Pole 8C 307 | Flat Cable Connector | | | | | | | |
| | Q4 | 50.03.0515 50.03.0515 50.03.0216 | BC 307 J 111 J 111 | PNP PNP FET FFT | | | - | | | | |
| | 15 16 | 50.03.0515 50.03.0497 50.03.0512 | BC 307 BC 550 | PEI PNP NPN NPN DARLINGTON | | | | | | | |
| | Q8 Q9 Q10 | 50.03.0497 50.03.0497 | 8DW 93 8C 550 8C 550 | NPN NPN | | | | | | | |
| | Q11 Q12 | 50.03.0497 50.03.0340 20.03.0515 | 8C 550 BC 337 BC 307 | NPN NPN PNP | | | | | | | |
| | Q13 Q14 Q15 | >0.03.0216 50.03.0340 >0.03.0497 | J 111 BC 337 BC 550 | FET NPN NPN | | | | | | | |
| | Ki R2 | 57.11.3333 >7.11.3333 | 33 kOhm 33 kOhm | 5 %+ •25#+ 4F 5 %+ •25#+ 4F | | | | | | | |
| | R 3 | 57-11-3333 57-11-3104 57-11-3105 | 33 kühm 100 kühm 1 Mühm | 5 %+ .25W+ MF 5 %+ .25W+ MF 5 %+ .25W+ MF | | | | | | | |
| | R 4 R 5 | | 33 kühm | 5 % .25W MF 5 % .25W MF | | , | | | | | |
| | R5 R5 R7 | 57.11.3333 57.11.3105 | 1 MOhm 4.7 kOhm | 5 %25w. MF | | | | | | | |
| | R | 57.11.3333 57.11.3105 57.11.3472 57.11.3222 57.11.3223 | 4.7 kühm 2.2 kühm 22 kühm | 5 % - 25w - 4F 5 % - 25w - 4F 5 % - 25w - 4F | | | | | | | |
| | R5 R5 R6 R7 R8 | 57.11.3333 57.11.3105 57.11.3472 57.11.3222 | 4.7 kOhm 2.2 kUhm | 5 %, .25m, MF 5 %, .25W, MF | | | | | | | |

AUDIO BASIS PCB 8CH 1.777.705.81



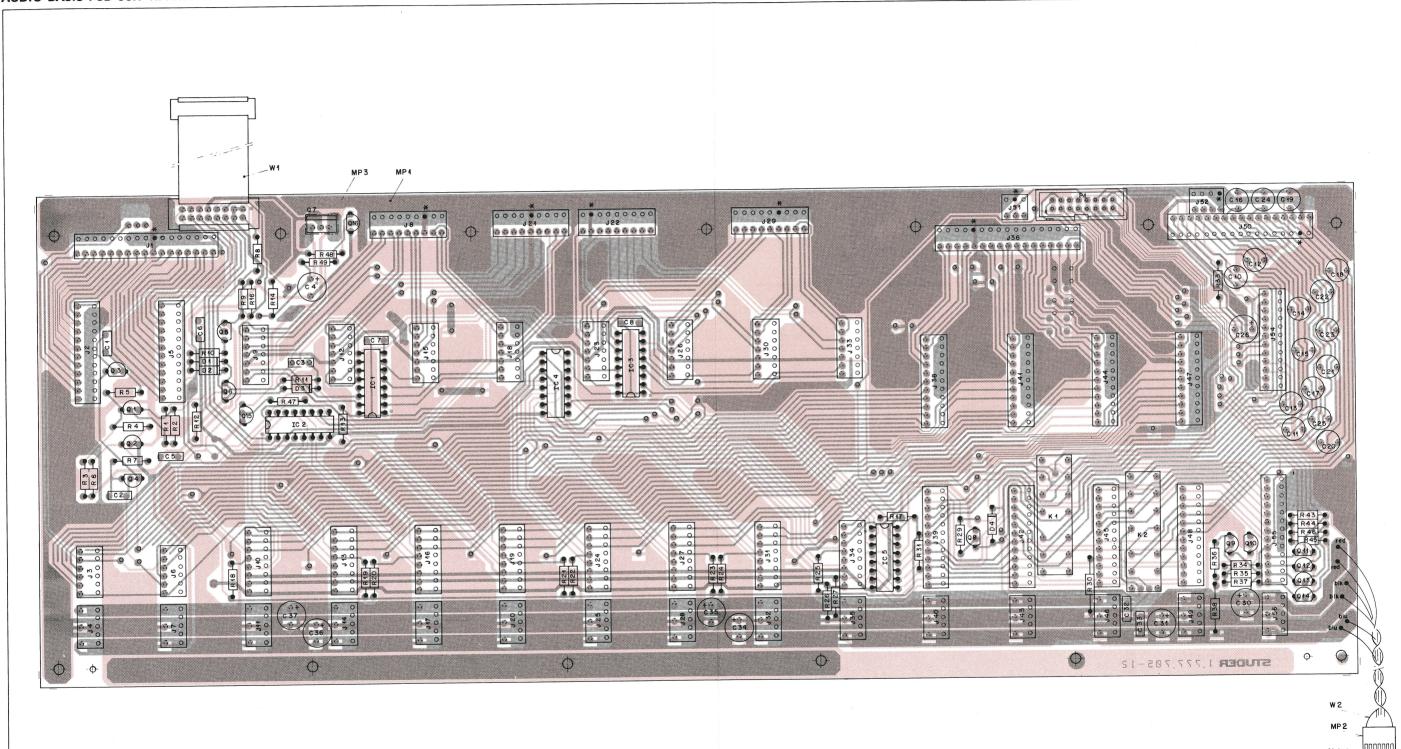
| 0 | 1. 7. 8. | 8 M | u | 0 | 0 | 0 | | | 0 |
|---|----------|-----|----|-----------|-----------|-------|-----|----|--------------|
| | | | | TAPE RECO | RDER (278 | | | | PAGE 3 OF 5 |
| 9 | TU | DE | ₹} | AUDIO BA. | IS BOARD | 8 C H | ESE | SC | 1.777.705-81 |

AUDIO BASIS PCB 8CH 1.777.705.81



STUDER

AUDIO BASIS BOARD 8CH



blk //

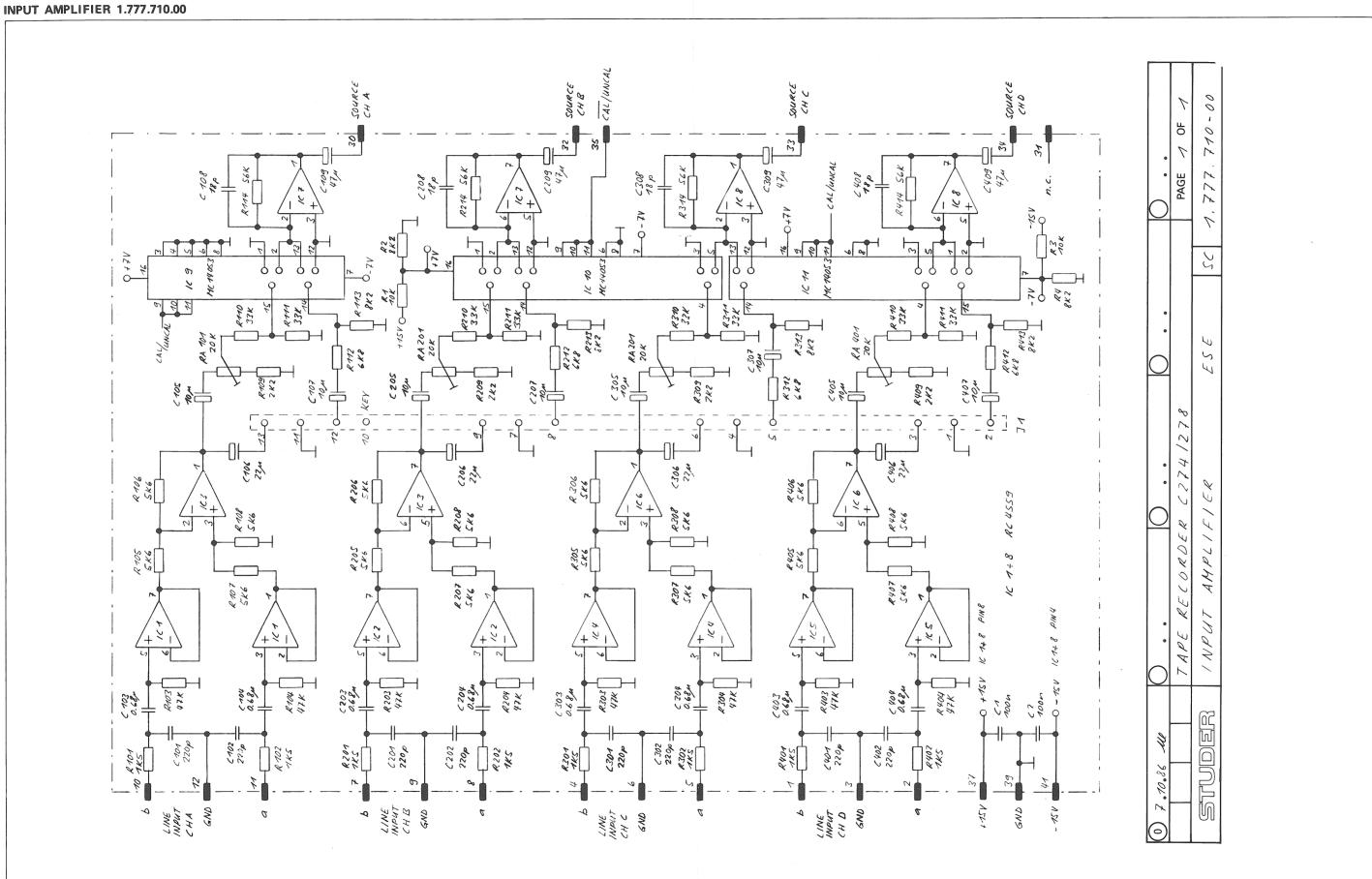


AUDIO BASIS PCB 8CH 1.777.705.81

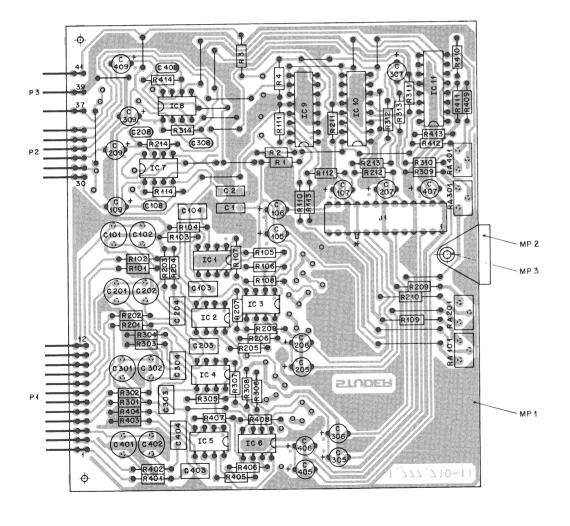
| IND. | POS • NO • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS | / EQUIVALENT | MANUF. | IND. | PO5 • NO • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVA | LENT | MANUF |
|------|---------------|--------------------------|------------------|-------------------------------|--------------|--------|------|--------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------|-------|
| | | | 10.45 | 20%, 25V, PE | | | | Q 3 | 50.03.0216 | J 111 | FET | | |
| | C 1 | 59.36.0103 | 10 nF 10 nF | 20% 25V PE | | | | 4 4 | 50.03.0216 | J 111 | FET | | |
| | C • • • • • 2 | 59.06.0103 | 220 nF | 20%, 25V, PE | | | | Q 5 | 50.03.0515 | BC 307 | PNP | | |
| | C 3 | 59.06.0224 59.22.5101 | 100 uF | -20%, 25V, EL | | | | 2 6 | 50.33.0497 | BC 550 | NPN | | |
| | C 4 | 59.06.0224 | 220 nF | 20%, 25V, PE | | | | u7 | 50.03.0512 | BUW 93 | NPN DARLINGTON | | |
| | C 5 | 59.06.0104 | 100 nF | 20% 25V PE | | | | Q 8 | 50.03.0340 | 3C 337 | NPN | | |
| | C 6 | 59.06.0104 | 100 nF | 20%, 25V, PE | | | | 49 | 50.03.0515 | 9C 307 | PNP | | |
| | C 7 C 8 | 59-06-0104 | 100 nF | 20%, 25V, PE | | | | 410 | 50.03.0216 | J 111 | FET | | |
| | C10 | 59.05.1581 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | 4 11 | 50.03.0436 | BC 237 | NPN NPN | | |
| | [11 | 59.05.1681 | 680 pF | 1%, 25V, PP | • | | | 12 | 50.03.0436 | 3C 237 3C 237 | NPN | | |
| | C 12 | 59.35.1681 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | 213 | 50.03.0436 50.03.0436 | BC 237 | NPN | | |
| | C 13 | 59.05.1681 | 680 pF | 1%, 25V, PP | • | | | 214 | 50.03.0436 | BC 237 | NPN | | |
| | C 14 | 59.05.1681 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | 215 | 50.03.0340 | BC 337 | NP N | | |
| | C15 | 59.05.1581 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | 216 | 300030340 | 50 331 | | | |
| | C16 | 59.05.1681 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | a 1 | 57.11.3333 | 33 kühm | 5 %, .25H, 4F | | |
| | C17 | 59.05.1681 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | R1 K2 | 27.11.3333 | 33 k0hm | 5 % . 25W . MF | | |
| | C 18 | 59.05.1681 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | R3 | 57.11.3333 | 33 kühm | 5 %, .25W, MF | | |
| | C ** * 19 | 59.05.1581 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | R 4 | 57-11-3104 | 100 kOhm | 5 %, .25W. MF | | |
| | C • • • • 20 | 59.05.1681 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | 25 | 57.11.3105 | 1 MDhm | 5 %, .25W. MF | | |
| | C • • • • 21 | 59.05.1581 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | R6 | 57.11.3333 | 33 kOhm | 5 %+ +25N+ MF | | |
| | C 22 | 59.05.1581 | 680 pF | 1%, 25V, PF | | | | R7 | 57.11.3105 | 1 MOhm | 5 % . 25W . MF | | |
| | C 23 | 59.05.1681 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | R 8 | 57-11-3472 | 4.7 kOhm | 5 %, .25W, MF | | |
| | C • • • • 2 + | 59.05.1581 | 680 pF | 1%, 25V, PP | | | | R 9 | 57.11.3222 | 2.2 kBhm | 5 %, .25W, MF | | |
| | C • • • • 25 | 59.05.1681 | 680 pF | 1%, 25V, PF | | | | R10 | >7.11.3223 | 22 kOhm | 5 % .25W. MF | | |
| | C 26 | 59.22.3470 | 47 uF | -20%, 25V, EL | | | | R11 | 57.11.3222 | 2.2 kOhm | 5 % • 25W • MF | | |
| | C * * * * 30 | 59.22.5101 | 100 uF | -20%, 25V, EL | | | | R12 | >7.11.3222 | 2.2 kOhm | 5 %, •25w, MF | | |
| | C * * * * 31 | 59-22-5101 | 100 uF | -20%, 25V, EL 20%, 25V, PE | | | | R13 | 57.11.3102 | _1 kOhm | 5 %, .25W, 4F | | |
| | C 32 | 59.06.0224 | 220 nF 220 nF | 20%, 25V, PE | | | | R14 | 57.11.3822 | 8.2 kOhm | 5 %, .25w, MF | | |
| | C 33 | 59.06.0224 59.22.5470 | 47 uF | -20%, 25V, EL | | | | R16 | 57.11.3151 | 150 Əhm | 5 %, .25W, MF | | |
| | C *** * 34 | 59.22.5470 | 47 uF | -20%, 25V, El | | | | R17 | 57.11.3104 | 100 kOhm | 5 %, .25W, 4F | | |
| | C 35 | 59.22.5470 | 47 uf | -20%, 25V, EL | | | | R18 | 57.11.3104 | 100 kühm | 5 % .25W. MF | | |
| | C 36 C 37 | 59.22.5470 | 47 uF | -20%, 25V, EI | | | | R19 | 57-11-3104 | 100 kOhm | 5 %25w. MF | | |
| | L | 3702203410 | 47 01 | 2007 2117 | = | | | R • • • • 20 | 57.11.3104 | 100 kühm | 5 % • 25W+ MF | | |
| | 0 1 | 50.34.0125 | IN 4448 | | | | | R • • • • 21 | 57.11.3104 | 100 kOhm | 5 %+ +25W+ MF | | |
| | D1 D2 | 50-04-0125 | IN 4448 | | | | | R 22 | 57-11-3104 | 100 kOhm | 5 %, .25W, MF | | |
| | D3 | 50.04.1112 | Z 5V1 | 10% 0.2W | | | | R23 | 57.11.3104 | 100 kOhm | 3 49 063N9 MF | | |

| •0M•209 | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF | IND. | POS • NO • | PART 10. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIV | ALENT M |
|---------------|--------------------------|----------|-----------------------------|-------|-------|--------------|-------------------|--------------|------------------------|--------------------|
| | | 1N 4448 | | | | R ? 4 | 57.11.3104 | LOO KONM | - 2,W. WE | |
| D 4 | 50-04-0125 | TM 4440 | | | | R 25 | 57-11-3104 | 100 kOhm | 5 %, .2"W, MF | |
| | | 74HC175 | HC-CMOS | Mot | | R26 | 57-11-3104 | 100 kOhm | 5 %, .25H. MF | |
| IC 1 | 50-17-1175 | | CMOS | Mot | | 227 | 57-11-3104 | 100 k@hm | 5 % .25W . MF | |
| 102 | 50.07.0018 | MC 14094 | HC-CHOS | Mot | | R29 | 57.11.3472 | 4.7 billion | 5 % .25m, MF | |
| 103 | 50.17.1175 | 74HC175 | | Mot | | R 30 | 57-11-3104 | 100 k0hm | 5 %, .25W, 4F | |
| IC4 | 50.07.0018 | MC14094 | HC-CMOS | Mot | | R 31 | 57.11.3104 | 100 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| IC5 | 50.07.0018 | MC14094 | HC-CMOS | HOE | | R33 | 57.11.3102 | 1 kOhm | 5 %, .25W+ MF | |
| | | | ere contra facia | AMP | | R 34 | 57.11.3681 | 680 Dhm | 5 %, .25m, 4F | |
| J • • • • • 1 | 54.31.0295 | 17-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | 935 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 5 %, .25N, MF | |
| J2 | 54.01.0215 | 12-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | P 36 | 57.11.3333 | 33 kOhm | 5 % . 25W . MF | |
| J3 | 54.01.0216 | 6-Pole | CIS Socket-Strip | | | R 37 | 57-11-3223 | 22 kOhm | 5 % 25No MF | |
| J 4 | 54-01-0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | | 57.11.3333 | 33 kühm | 5 % 25W. MF | |
| J5 | 54-01-0215 | 12-Pole | CIS Socket-Strip | AM P | | R38 R43 | 57-11-3103 | 10 kOhm | 5 % 25W . MF | |
| J6 | 54-01-0216 | 6-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | R 44 | 57.11.3103 | 10 kühm | 5 % 25W. MF | |
| J7 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | | 27.11.3103 | 10 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| J8 | 54.01.0217 | 9-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | R • • • • 45 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 5 %, .25H, 4F | |
| J9 | 54.01.0218 | 7-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | R46 | 57-11-3333 | 33 kühm | 5 % . 25W . 4F | |
| J10 | 54.01.0289 | 8-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | R 47 | 57.11.3103 | 10 kühm | 5 %, .25W, MF | |
| J11 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | R 48 | | 39 Ohm | 5 %, .25H, MF | |
| J12 | 54.01.0218 | 7-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | R 49 | 57.11.3390 | 39 UIII | 5 44 825HV | |
| J13 | 54.01.0289 | 8-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | | | | Flat Cable List | |
| J14 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | W1 | 1.023.111.01 | | Wire List | |
| J15 | 54.01.0218 | 7-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | W2 | 1.777.700.93 | | WITE LISC | |
| J16 | 54.31.0289 | 8-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | | | | | |
| J17 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AM P | | | | | | |
| J 18 | 54.01.0219 | 7-Pole | CIS Socket-Strip | AMP' | | | | | | |
| J19 | 54.01.0289 | 8-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | | | | | |
| J20 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | | | | | |
| J21 | 54.01.0217 | 9-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | PP=Pc | olypropylen | • EL=Electrolyti | C. PE=Polyes | ter, | |
| J22 | 54.01.0217 | 9-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | | | | | |
| J23 | 54.01.0218 | 7-Pole | (IS Socket-Strip | AMP | MF=Me | etal Film, | | | | |
| J 24 | 54.01.0219 | 8-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | | | | | |
| J 25 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | MANUE | FACTURER: M | lot=Motorola, St= | Studer | | |
| | | 7-Pole | LIS Socket-Strip | AMP | | | | | | |
| J26 | 54.01.0218 54.01.0289 | 8-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | | | | | |
| J27 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | | | | | | |
| J28 | | 9-Pole | CIS Socket-Strip | AMP | ORIG | 88.07.01 | | | | |
| J 29 | 54.01.0217 | 7-P016 | CIS SOURCE SET IP | ** ** | | | | | S BOARD SCH A P | L 1.777.705.81 PAG |

| I ND . | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MA NUF |
|--------|--|-----------------|------------|-----------------------------|----------|
| | J30 | 54.01.0218 | 7-Pole | | AMP |
| | J 31 | 54.01.0289 | 8-Pole | | AMP |
| | Jan 22 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J33 | 54.01.0218 | 7-Pole | | AMP |
| | J 34 | 54.01.0289 | 8-Pole | | AMP |
| | J35 | 54.01.0523 | 3-Pole | | AM P |
| | J36 | 54.01.0295 | 17-Pole | | AMP |
| | J38 | 54.01.0291 | 11-Pole | | AMP |
| | 100039 | 54.01.0215 | 12-Pole | | AM P |
| | J 40 | 54.01.0523 | 3-Pole | | AMP |
| | J 41 | 54.01.0291 | 11-Pole | | AMP |
| | J 42 | 54.01.0215 | 12-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J43 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J44 | 54.01.0291 | 11-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J 45 | 54.01.0215 | 12-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J 46 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J47 | 54.01.0291 | 11-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J 48 | 54.01.0215 | 12-Pole | (IS Socket-Strip | AMP |
| | 149 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J 50 | 54.01.0295 | 17-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J51 | 54.01.0287 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J52 | 24.01.0241 | 4-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J 54 | 54.01.0215 | 12-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J 55 | 54.01.0292 | 13-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | J56 | 54.01.0523 | 3-Pole | CIS Socket-Strip | AMP |
| | K 1 | 56.04.0185 | 4¢U | 24V-Relais | |
| | <z< td=""><td>56.04.0185</td><td>4≑U</td><td>24V-Relais</td><td></td></z<> | 56.04.0185 | 4≑U | 24V-Relais | |
| | MP 1 | 1.777.705.12 | | AUDIO BASIS BCH PCB | St |
| | MP2 | 54.01.0233 | 7-Pole | CIS Pin Case | AMP |
| | MP3 | 1.010.127.65 | | Tube | |
| | P1 | 54.14.2002 | 16-Pole | Flat Cable Connector | |
| | u1 | 50.03.0515 | BC 307 | PNP | |
| | 22 | 50.03.0515 | BC 307 | PNP | |
| s T U | D E R (0 | 00) 88-07-01 AL | AUDIO BASI | S BOARD 8CH A PL 1.777.705 | .81 PAGE |



INPUT AMPLIFIER 1.777.710.00

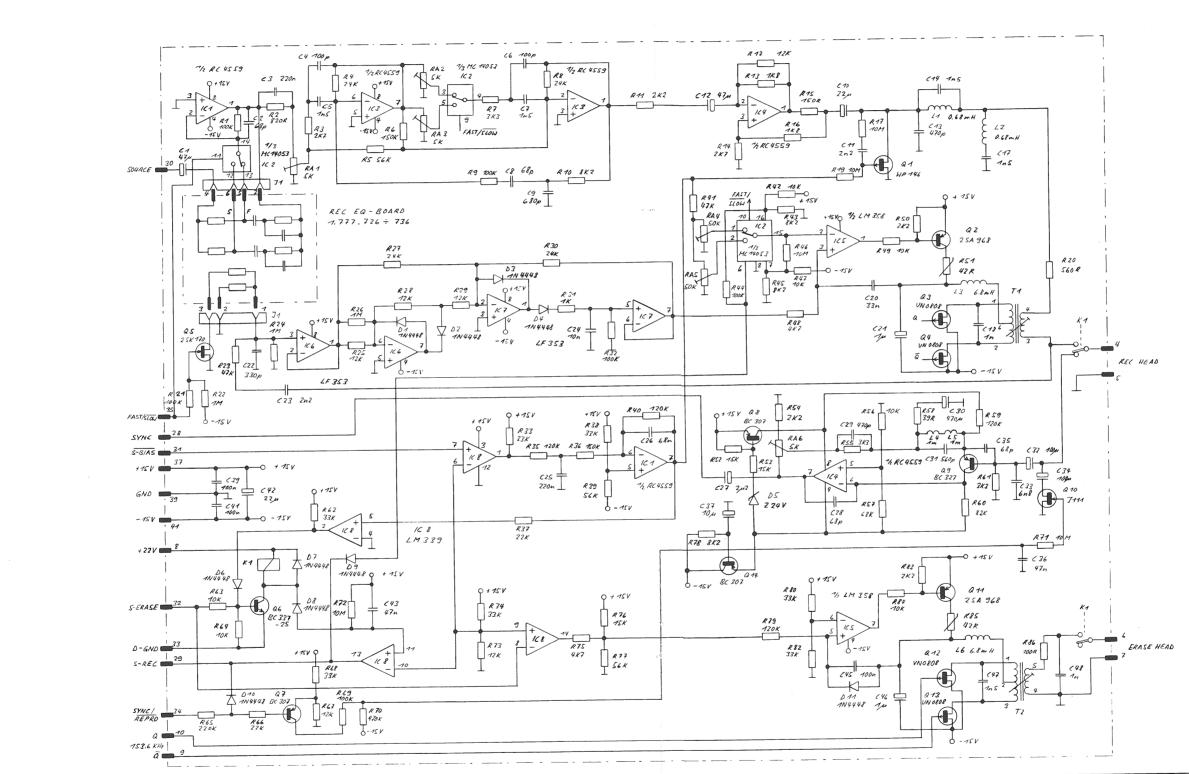


| | | | | | | | | I ND • | P05 • N0 • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUI | VALENT | MANUF. |
|------|-----------------|-------------------------------|-----------|----------------|----------|--------------|--------|--------|-------------|-----------------|---------------------|-----------------------|-----------------|--------|
| IND. | POS . NO . | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS | / EQUIVA | AL ENT | MANUF. | 1 40 • | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 5.6 kOhm | 1 %, +25W, MF | | |
| | C 1 | 59.36.0104 | 100 nF | 10%, 25V P | E | | | | R405 | 57-11-3562 | 5.6 kOhm | 1 %, .25W, 4F | | |
| | C 2 | 59.00.0104 | 100 nF | 10%, 25V P | Ε | | | | R406 | 57.11.3562 | 5.6 kDhm | 1 %25W. MF | | |
| | C 101 | 59.05.1221 | 220 pF | 1%, 25V P | P | | | | R407 | 57-11-3562 | 5.6 kOhm | 1 %, .25W, MF | | |
| | C *** 102 | 59.05.1221 | 220 pF | 1%, 25V, P | P | | | | R 408 | 57-11-3562 | 2.2 kOhm | 5 %, .25W, MF | | |
| | C 103 | 59.06.5684 | 0.68 uF | 5%, 25V, P | E | | | | R409 | 57.11.4222 | 33 kOhm | 5 %25W. MF | | |
| | C 104 | 59.06.5684 | 0.68 uF | 5%, 25V, P | E | | | | R410 | >7.11.4333 | | 5 %25W. 4F | | |
| | C 105 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, 25V, E | L | | | | R411 | 57.11.4333 | 33 kOhm 6.8 kOhm | 2 %, .25W, MF | | |
| | C 106 | 59.22.5220 | 22 uF | -20%, 25V, E | L | | | | R412 | 57.11.4682 | | 5 %, .25W, MF | | |
| | C 107 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, 25V, E | 1 | | | | R413 | 57.11.4922 | 8.2 kūhm | 2 % .25W MF | | |
| | C 10s | 59.34.1180 | 18 pF | | er | | | | R 414 | 57.11.4563 | 56 kühm | 2 49 +2749 -11 | | |
| | 2 *** 109 | 59.22.3470 | 47 uF | -20%, 25V, E | 1 | | | | | | 10 100- | 10 %, .5W, PCer.Lin | | |
| | C 201 | 59.05.1221 | 220 pF | 13, 25V P | P | | | | RA101 | 58.01.9203 | 20 kOhm | 1D %, .5W, PCer,Lin | | |
| | 202 | 59.35.1241 | 220 pF | 1%, 25V, P | P | | | | RA201 | 58.01.9203 | 20 kOhm | 10 %, .5W, PCer,Lin | | |
| | C 293 | 59.06.5684 | 0.68 uF | 5%, 25V, P | E | | | | RA301 | 58.01.9203 | 20 kOhm | 10 %, .5m, PCer,Lin | | |
| | C 204 | 59.06.5684 | 0.68 uF | 5%, 25V, P | E | | | | RA401 | 58.01.9203 | 20 kDhm | 10 %4 . SWA FCELACTO | • | |
| | C405 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, 25V, E | L | | | | | | | | | |
| | 2206 | 59.22.5220 | 22 uF | -20%, 25V, E | L | | | | | | | | | |
| | C 207 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, 25V, E | | | | | | | | | | |
| | C 208 | 59.34.1180 | 18 pF | | er | | | | | | | | | |
| | £ 209 | 59.22.3470 | 47 UF | -20%, 25V, E | 1 | | | | | | | | | |
| | C301 | 59.35.1221 | 220 pF | | P | | | | | | | | | |
| | C *** 302 | 59.35.1221 | 220 pF | 1%, 25V, P | P | | | | | | | | | |
| | C 303 | 29.06.5684 | 0.68 uF | | E | | | | | | | | | |
| | L303 | 59.36.5684 | 0.68 uF | | E | | | | | | | | | |
| | C *** 305 | 59.22.6100 | 10 uF | | Ĺ | | | | | | | | | |
| | | 59.22.5220 | 22 uF | | L | | | | | | | | | |
| | C306 | 59.22.6100 | 10 uF | | 1 | | | | | | | | | |
| | C 307 | 59.34.1180 | 18 pF | | er | | | | | | | nn=nelworenylen | | |
| | 2308 | 59.22.3470 | 47 UF | -20%, 25V+ E | ĭ | | | Cer=C | eramic: £L= | Electrolytic, P | E=Polyester+ | , PP=Polypropylen | | |
| | . C309 | 59.05.1221 | 220 pF | | P | | | | | _ | | | | |
| | C431 | 59.05.1221 | 220 pF | | P | | | MF=Me | tal Film, P | Cer=Pot.Meter C | ermet | | | |
| | C * * * 402 | | 0.68 uF | | È | | | | | | | na-Pauthoon | | |
| | C • • • 493 | >9.06.5684 >9.06.5684 | 0.68 uF | | È | | | MANUF | | | exas Instru | ments, ƙa=Raytheon | | |
| | C 404 | 59.22.6100 | 12 uF | | L | | | | St= | Studer | | | | |
| | C * * * 405 | 59.22.5220 | 22 uF | | ĩ. | | | | | | | | | |
| | C+++406 | 59.22.6100 | 10 uF | | ĩ | | | | | | | | | |
| | C 407 | 59.34.1180 | 18 pF | | er | | | ORIG | 86.10.07 | | | | | |
| STU | C408 JDER (C | 39.34.1180 00) 86.10.07 AL | INPUT AMP | | | 1.777.710.00 | PAGE 1 | STU | DER (C | 00) 36.10.07 AL | INPUT AMPL | LIFIER A I | PL 1.777.710.00 | PAGE 4 |

| . D. POS . NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MA NUI |
|---------------------------------------|------------------|------------|-----------------------------|--------------------|
| E *** 409 | 59.22.3470 | 47 uF | -20%, 25V, E1 | |
| 101 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Amp | Ra. TI |
| 102 | 50.09.0107 | RE 4559 | Dual Op. Amp | Ra, TI |
| 103 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Amp | Ra ₀ TI |
| 104 | 20.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Amp | Ra, TI |
| 105 | 50.09.0107 | RL 4559 | Dual Op. Amp | Ra, TI |
| IC6 | 50.39.0107 | RC 4559 | Dual Op. Amp | Ra, TI |
| 167 | 50.09.0107 | RE 4559 | Dual Op. Amp | Ra, TI |
| 108 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Amp | Ra, TI |
| 109 | 50.07.0015 | MC 14053 | CMOS | Mot |
| 1010 | 50.07.0015 | ME 14053 | CHOS | Mot |
| 1011 | 50.07.0015 | MC 14053 | CMOS | Mot |
| J1 | 54.01.0309 | 13-Pole | Cis-Pin Case | |
| #P) | 1.777.710.11 | | INPUT AMPLIFIER PCB | St |
| MP2 | 1.010.001.33 | | Grip | St |
| мР3 | 28.21.1360 | | Nute | St |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 54.01.0273 | 12-Pole | Pin-Strip | |
| P 2 | 54.01.0222 | 6-Pole | Pin-Strip | |
| P • • • • 3 | 54.01.0469 | 3-Pole | Pin-Strip | |
| A1 | 57.11.4103 | 10 kOhm | 5 %, .25m, 4F | |
| RZ | 57.11.4822 | 8.2 kühm | 5 %, .25W, MF | |
| R 3 | >7.11.4103 | 10 kDhm | 5 %, •25#, MF | |
| R 4 | 57.11.4922 | 8.2 kühm | 5 %, .25W, MF | |
| R101 | 57.11.3152 | 1.5 kOhm | 1 %, •25W, MF | |
| R192 | 57.11.3152 | 1.5 kOhm | 1 %, •25W, MF | |
| Ree-103 | >7.11.3473 | 47 kühm | 1 %, .25W, MF | |
| R104 | 57-11-3473 | 47 kDhm | 1 %, +25#+ MF | |
| R105 | 57.11.3562 | 5.6 kOhm | 1 %, +25W, MF | |
| R106 | 57.11.3562 | 5.6 k0hm | 1 %, •25W, MF | |
| R107 | 57.11.3562 | 5.6 kOhm | 1 % .25W MF | |
| R108 | 57.11.3562 | 5.6 kDhm | 1 %, .25W, 4F | |
| R109 | 57.11.4222 | 2.2 kûhm | 5 %25W. MF | |
| STUDER (| (00) 86.10.07 AL | INPUT AMPL | IFIER A PL 1.777 | •710•00 PAGE |

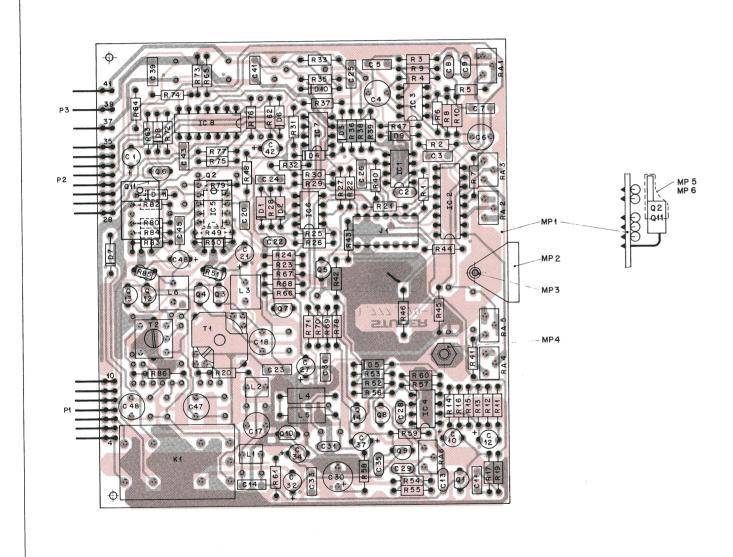
| IND. | POS . NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVAL | ENT | MANUF |
|------|-------------|---------------|------------|--------------------------|--------------|-------|
| | | | | | | |
| | R110 | 57-11-4333 | 33 kOhm | | | |
| | R111 | 57-11-4333 | 33 kOhm | 5 %, .25W, 4F | | |
| | R112 | 57-11-4682 | 6.8 kOhm | | | |
| | R113 | 57-11-4822 | 8.2 k0hm | | | |
| | R114 | 57.11.4563 | 56 kOhm | | | |
| | R 201 | 57.11.3152 | 1.5 kOhm | 1 %, .25W, MF | | |
| | R202 | 57.11.3152 | 1.5 kOhm | 1 %, .25H, MF | | |
| | R * * * 203 | 57.11.3473 | 47 kOhm | 1 %, .25m, 4F | | |
| | R204 | 57.11.3473 | 47 k0hm | 1 %, .25W, MF | | |
| | R * * * 205 | 57.11.3562 | 5.6 kOhm | | | |
| | R206 | 57.11.3562 | 5.6 kOhm | 1 %, .25W, MF | | |
| | R 207 | 57.11.3562 | 5.6 kOhm | | | |
| | R • • • 208 | 57.11.3562 | 5.6 kDhm | 1 %, .25W, MF | | |
| | R209 | 57.11.4222 | 2.2 kOhm | 5 %, .25W, MF | | |
| | R * * * 210 | 57.11.4333 | 33 kühm | 5 %, .25W, 4F | | |
| | R 211 | 57.11.4333 | 33 k0hm | 5 %, .25W, 4F | | |
| | R 212 | 57.11.4682 | 6.8 kOhm | 2 %, +25W, MF | | |
| | R213 | 57.11.4822 | 8.2 kOhm | | | |
| | R 214 | 57.11.4563 | 56 kOhm | 2 %, .25W, MF | | |
| | R 301 | 57.11.3152 | 1.5 kOhm | 1 %, •25W+ MF | | |
| | R 302 | 57.11.3152 | 1.5 kDhm | 1 %, .25w, MF | | |
| | R 303 | 57.11.3473 | 47 k∂hm | 1 %, .25W, MF | | |
| | R 304 | 57.11.3473 | 47 k∂hm | 1 %, .25w, MF | | |
| | K 305 | 57.11.3562 | 5.6 kOhm | 1 %, .25W, MF | | |
| | R • • • 306 | 57.11.3562 | 5.6 kOhm | 1 %, .25W, MF | | |
| | R307 | 57.11.3562 | 5.6 kOhm | 1 %, +25W, MF | | |
| | R308 | 57.11.3562 | 5.6 kOhm | 1 %, +25W, MF | | |
| | R309 | 57.11.4222 | 2.2 kDhm | 5 %, .25w, MF | | |
| | R310 | 57-11-4333 | 33 kOhm | 5 %, +25W, MF | | |
| | R311 | 57.11.4333 | 33 k0hm | 5 %+ •25N+ MF | | |
| | R312 | 57.11.4682 | 6.8 kOhm | 2 % + 25W+ MF | | |
| | R313 | 57.11.4822 | 8.2 kOhm | 5 %, .25W, 4F | | |
| | R314 | 57-11-4563 | 56 kOhm | 2 % + +25W + MF | | |
| | R 401 | 57-11-3152 | 1.5 kOhm | 1 %, .25H, MF | | |
| | R • • • 402 | 57-11-3152 | 1.5 kOhm | 1 %, .25W, MF | | |
| | R 403 | 57.11.3473 | 47 kühm | 1 %, .25W, MF | | |
| | R404 | 57.11.3473 | 47 kDhm | 1 %, .25W, MF | | |
| | | | | | | PAGE |
| STI | D F R (00 |) 86.10.07 AL | INPUT AMPL | IFIER A PL | 1.777.710.00 | PAGE |

RECORD CONTROL PCB 1.777.720.00



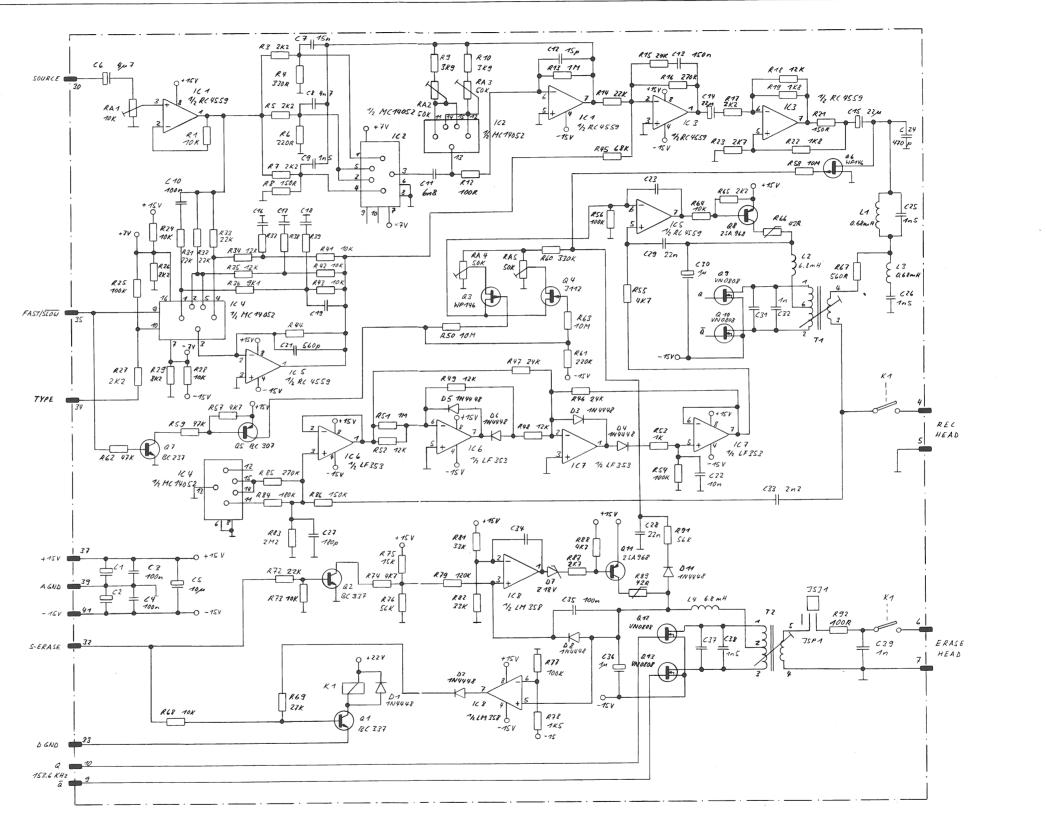
| 14.04.86 M | 1 10.6.88 M O | 0 | | 0 |
|------------|--------------------------|-----|----|--------------|
| | TAPE RECORDER -C 274/276 | · | | PAGE 2 OF 2 |
| STUDER | RECORD CONTROL BOARD | ESE | 50 | 1.777.720-00 |

RECORD CONTROL PCB 1.777.720.00



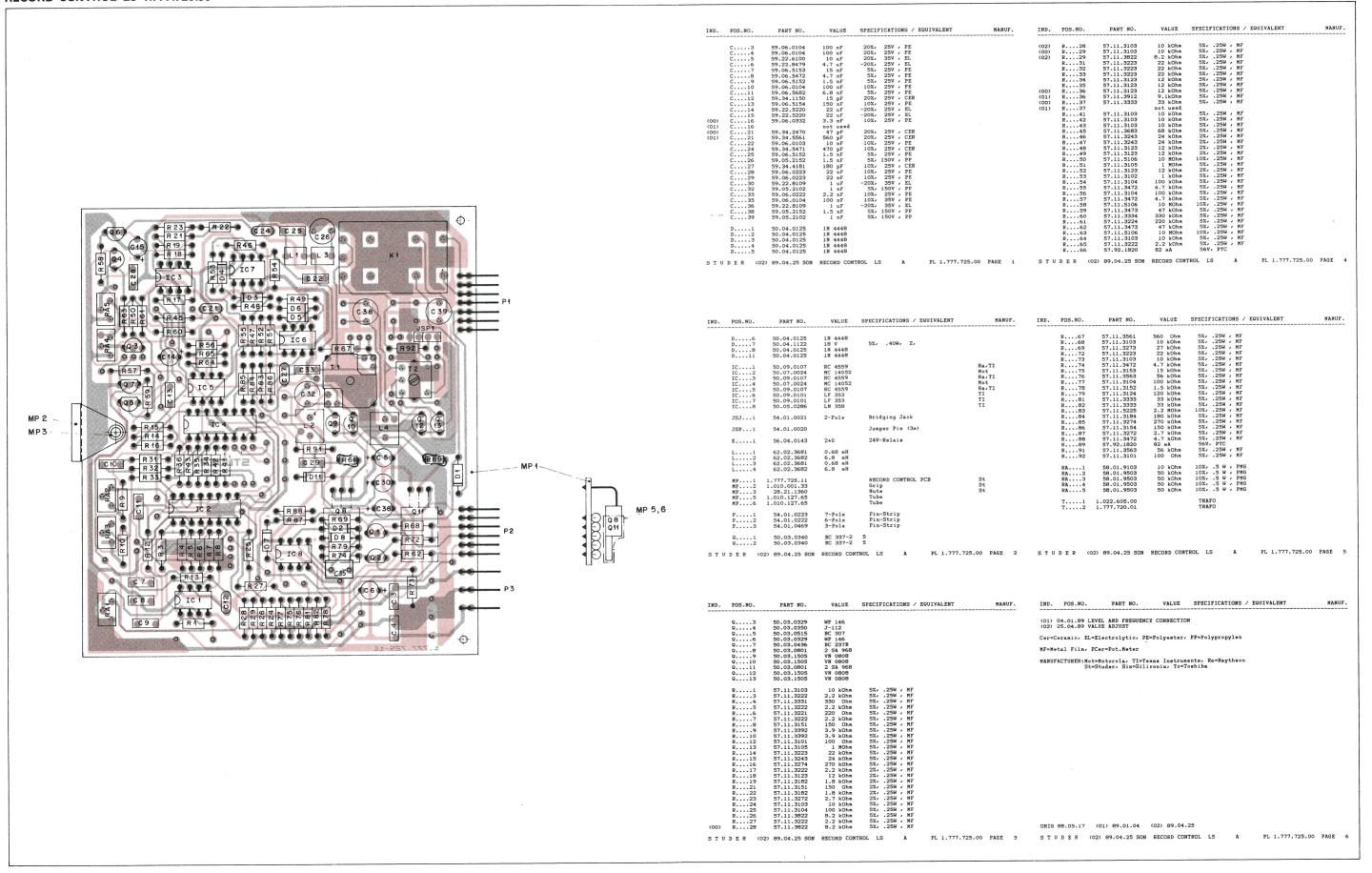
| IND. | P0S+N0+ | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | | POS • NO • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MA NU F. |
|--------------|--|---|---|--|--|-----------------------|---|--|--|--|-----------------------|
| (00) (01) | C1 C2 C3 C3 C3 C3 C3 C5 C5 C5 C5 C5 C5 C10 C11 C12 C13 C14 C12 C12 C13 C14 C12 C23 C24 C25 C23 C24 C25 C24 C25 C24 C25 C25 C24 C25 C25 C26 C26 C27 C28 C29 C30 C21 C22 C23 C24 C25 C24 C25 C25 C24 C25 C25 C26 C26 C27 C27 C28 C29 C30 C31 C33 C33 C33 | 59.22.3470 59.34.4680 59.06.0104 59.06.01224 59.06.0125 59.34.680 59.36.6152 59.34.4680 59.22.3471 59.06.5152 59.34.4680 59.22.3470 59.25.2105 59.34.4680 59.25.2105 59.34.4680 59.25.2610 59.35.2610 59.36.2610 59.36.2610 59.36.2610 59.36.2610 59.36.2610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 59.36.3610 | 68 pf 100 nf 220 nf 100 pf 1.5 nf 100 pf 1.5 nf 100 pf 100 pf 680 pf 22 uf 2.2 nf 470 pf 1.5 nf | -20%, 10V, E1 20%, 25V, Cer 10%, 25V, Pe 10%, 25V, Pe 5%, 25V, PP 5%, 25V, PP 5%, 25V, PE 20%, 25V, PC 20%, 25V, Cer 20%, 25V, Cer 20%, 25V, Cer 20%, 25V, PE -20%, 10V, E1 10%, 25V, PE -20%, 10V, E1 10%, 25V, PE -20%, 25V, Ecr -20%, 25V, PE | 20.00 PAGE 1 | (00) (01) S T L | R | 57.11.304 57.11.302 57.11.302 57.11.302 57.11.322 57.11.322 57.11.302 57.11.302 57.11.302 57.11.302 57.11.506 57.11.506 57.11.506 57.11.304 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.305 57.11.303 | 24 KOhm 8-2 KOhm 100 KOhm 8-2 KOhm 1-2 KOhm 1-2 KOhm 1-3 KOhm 1-3 KOhm 1-5 Ohm 1-6 KOhm 1-7 K | 5 % - 25% - RF 10 % - 25% - RF 5 % - 25% - RF 2 % - 25% - RF 5 % - 25% - RF | 10.00 PAGE 4 |
| STU | DEK (OI |) 88.06.10 AL | RELORS CONTI | NO. | | | | | | | |
| IND. | P05 • N0 • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | Ma NU F. | IND. | PDS • NO • | PART NÛ» | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
| 2222 | C39 C41 C42 C43 C45 C46 C47 C48 D1 D2 D3 D4 D1 | 59-06-0104 59-06-0104 59-06-0104 59-22-6220 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 59-06-073 | 100 nF 100 nF 22 uF 47 nF 100 nF 1 uF 1 nF 1 nF 1 nF 1 nA448 1N4448 1N4448 1N4448 1N4448 1N4448 1N4448 1N4448 1N4448 1N4448 1N4448 | 10%, 25%, PE 10%, 25%, PE 10%, 25%, PE 10%, 25%, PE 10%, 25%, PE 20%, 50%, E1 20%, 50%, PP 2.5%, 100%, PP 2.5%, 100%, PP | | | R. 46 R. 47 R. 48 R. 49 R. 51 R. 52 R. 53 R. 54 R. 55 R. 56 R. 56 R. 57 R. 56 R. 61 R. 61 R. 62 R. 63 R. 64 R. 64 R. 65 R. 66 R. 66 | 57.11.5106 57.11.3107 57.11.3472 57.11.3103 57.11.3222 57.92.1320 57.11.3123 57.11.3123 57.11.3123 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3323 57.11.3324 57.11.3325 57.11.3327 57.11.3327 57.11.3327 57.11.3327 57.11.3327 57.11.3327 | 10 MOha 10 k0ha 4-7 k0ha 10 k0ha 10 k0ha 12-2 k0ha 15 k0ha 15 k0ha 15 k0ha 16 k0ha 10 k0ha 3-3 k0ha 10 k0ha 33 k0ha 10 k0ha | 10 % | |
| | IC1 IC2 IC3 IC4 IC5 IC6 IC7 IC8 J1 K1 L1 L2 L3 | 50.09.0107 50.07.0015 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0101 50.09.0101 50.09.0101 50.11.0104 54.21.0244 56.24.0143 62.22.3681 62.02.3682 | RL 4559 MC 14053 RC 4559 RL 4559 LM 358 LF 353 LF 353 LF 363 P-Pole 2eU 0.68 mH 0.68 mH | Dual Op- Amp CMOS Dual Op- Amp Comparator Cis-Socket Strip 24V-Kelais | Ray TI Mot Ray TI Ray TI TI TI TI NS | | R 66 R 67 R 68 R 69 R 70 R 72 R 72 R 73 3 74 R 75 R 76 R 77 R 78 R 79 R 80 R 80 R 80 R 80 R 81 | 57-11-3123 57-11-3333 57-11-3333 57-11-3104 57-11-5106 57-11-5106 57-11-3123 57-11-3353 57-11-3563 57-11-3622 57-11-3533 57-11-3533 57-11-3333 57-11-3222 | 12 k0hm 33 k0hm 100 k0hm 470 k0hm 10 M0hm 10 M0hm 33 k0hm 4.7 k0hm 15 k0hm 56 k0hm 120 k0hm 33 k0hm 2.2 k0hm | 5 % - 25% - 4F 10 % - 25% - 4F 5 % - 25% - 4F | 20 . 00 PAGE 5 |
| STU | JDER (O | 1) 88.06.10 AL | RECORD CON | TROL A PL 1.777. | .720.00 PAGE 2 | S T | UDER (| 01) 88.06.10 AL | KECUKU CUN | TRUE A TE TOTAL | |
| | | | | | | | | | | The second secon | MA NU F. |
| IND. | POS+NO+ | PART NO. 52.01.0128 | VALUE 1 mH | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT Gowanda Nr. 17-104 | MA NU F. | IND. | POS • NO • | PART NO. 57-11-3103 | VALUE 10 kOhm | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | |
| | MP····2 MP····3 MP····4 MP···5 | 62.01.0128 62.02.3682 1.777.720.11 1.010.001.33 28.21.1360 1.010.040.22 1.010.127.65 | 1 mH 6.8 mH | Gowanda Nr. 17-104 RECORD CONTROL PCB Grip Nute Nute Tube | St St St | | R85 R86 RA1 RA2 RA3 RA4 RA6 | 57-92-1820 57-11-3101 58-01-9502 58-01-9502 58-01-9503 58-01-9503 58-01-9503 | 42 Ohm 100 Ohm 5 kOhm 5 kOhm 50 kOhm 50 kOhm 5 kOhm | 20 %, .25%, PTC 5 %, .25%, MF 10 %, .5%, PCerslin | |
| | P1 P2 | 1.010.127.65 54.01.0223 54.01.0270 | 7-Pole 8-Pole | Tube Pin-Strip Pin-Strip | | | T••••1 T••••2 | 1.322.605.00 | | TRAFO TRAFO | |
| | P3 Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 J7 Q8 Q1 J12 Q13 | 54.01.0469 50.03.0329 50.03.1505 50.03.1505 50.03.0215 50.03.0315 50.03.0515 50.03.0515 50.03.0515 50.03.0515 50.03.0515 50.03.0515 50.03.0515 50.03.0515 50.03.0515 | 3-Pole MP 146 ZSA 968 VN 0808 VN 0808 ZSK 170 BC 307 BC 307 BC 327 J 111 ZSA 968 VN 0808 BC 307 | Pin-Strip FET PNP FET FET FET NPN PNP PNP PNP FET FET FET PNP | Six To Six Six To Six To Six To Six Six To Six Tox Six Tox | Cer= | | | ?E=Polyester• | . PP=Polypropylen | |
| ςτ | R1 R2 R3 R4 R5 R7 | 57-11-3104 57-11-3821 57-11-3272 57-11-3273 57-11-3563 57-11-3154 57-11-3332 | 100 kOhm 820 Ohm 2.7 kOhm 24 kOhm 56 kOhm 150 kOhm 3.3 kOhm | 5 % - 25 W + 4F 5 % - 25 W + MF 5 % - 25 W + MF 5 % - 25 W + MF 5 % - 25 W + MF | '•720•00 PAGE 3 | MANU OR I G | FACTURER: Mo St : 86-12-17 | PCer=Pot.Meter t=Motorola. TI=1 =Studer. Six=Sil (01) 88.06.10 01) 88.06.10 AL | liconix, To=T | | '20*00 PAGE 6 |



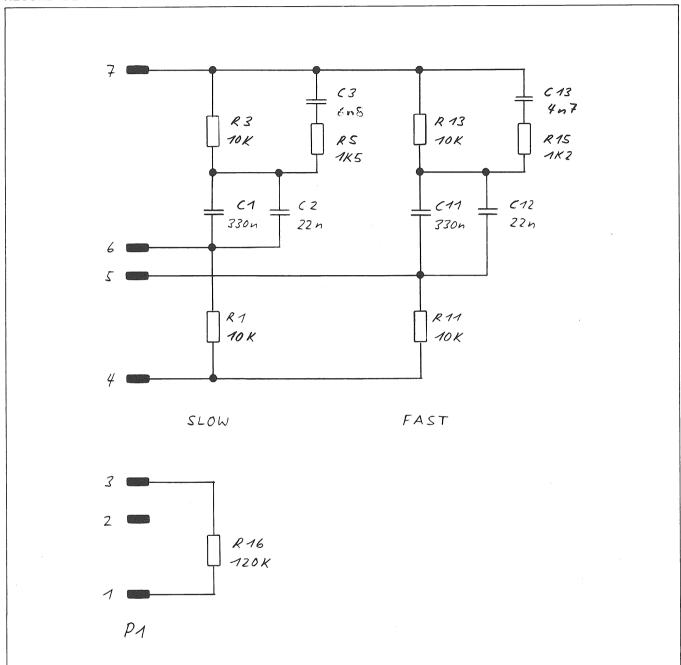


| 16.5.88 Me | 1 4.1.89 MI | 0 | 0 | | 0 |
|------------|--------------|-------------|-----|----|--------------|
| | LOGGING RECO | ORDER CZ74/ | 278 | | PAGE 2 OF 2 |
| STUDER | RECORD CONT | TROL 15 | ESE | 50 | 1.777.725-00 |

RECORD CONTROL LS 1.777.725.00



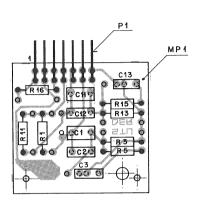
RECORD EQ PCB 1.777.726.00



| 12,10,87 M | 10,06,88 SON | • • | 0 | | 0 | |
|------------|---------------|------------|------------|-------|--------|------|
| | TAPE RECORDER | C274/278 | | | PAGE | OF |
| STUDER | REC EQ BOARD | 9.5/19 NAB | (3.75/7.5) | SC 1. | 777.72 | 6-00 |
| 100 | | | | | | |



RECORD EQ PCB 1.777.726.00



| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF |
|------|----------------|--------------|----------|-----------------------------|-------|
| | ·C • • • • • 1 | 59.06.5334 | 330 nF | 5%, 25V PE | |
| | C 2 | 59.06.0223 | 22 nF | 10%, 25V PE | |
| (00) | C * * * * * 3 | | 4.7 nF | 5% 25V PE | |
| (01) | C 3 | | 6.8 nF | 5%, 25V PE | |
| ,, | C11 | | | 5% 25V PE | |
| | C12 | | 22 nF | 10% 25V PE | |
| | C 13 | 59.06.5472 | | 5%, 25V PE | |
| | MP1 | 1.777.726.11 | | REC-EQ.PCB | St |
| | P • • • • • 1 | 54.01.0223 | 7 Pole | Pin Strip | |
| | R 1 | 57.11.4103 | 10 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | K 3 | 57.11.4103 | 10 kOhm | 2 %+ •25W+ MF | |
| | R 5 | 57.11.4152 | 1.5 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | R 11 | | 10 kOhm | 2 %, .25W, YF | |
| | R 13 | | | 2 %, .25w, 4F | |
| | R 15 | | 1.2 kOhm | 5 %25W. MF | |
| | R16 | | 120 kOhm | 5 % . 25W . 4F | |

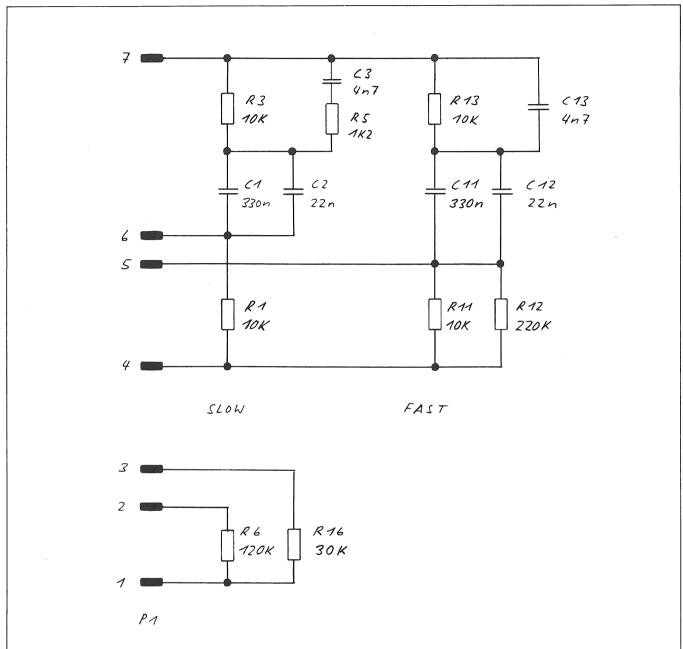
(01) 10.06.88 Frequency adjust PE=Polyester

MANUFACTURER:St=Studer ORIG 87.09.23 (01) 88.06.10

S T U D E R (01) 88.06.10 SON REC-EQ.BOARD 9.5/19 NAB

PL 1.777.726.00 PAGE 1

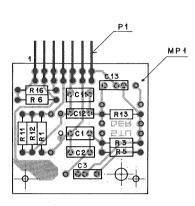
RECORD EQ PCB 1.777.728.00



| TAPE R | ECORDER CZ74/ | 1278 | PAGE OF |
|-------------|-----------------|----------------|--------------|
| STUDER RECE | 0 BOARD 19/38 N | AB (7.5/15) SC | 1.777.728-00 |



RECORD EQ PCB 1.777.728.00



| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|-------------|--------------|----------|-----------------------------|--------|
| | C1 | 59.06.5334 | 330 nF | 5%, 25V PE | |
| | C 2 | 59.06.0223 | 22 nF | 10%, 25V PE | |
| | C 3 | 59.06.5472 | 4.7 nF | 5%, 25V PE | |
| | C11 | 59.36.5334 | 330 nF | | |
| | C12 | 59.06.0223 | 22 nF | | |
| | C 13 | 59.06.5472 | 4.7 nF | 5%, 25V PE | |
| | MP1 | 1.777.726.11 | | REC-EQ.PCB | St |
| | P • • • • 1 | 54.01.0223 | 7 Pole | Pin Strip | |
| | R 1 | 57-11-4103 | 10 kühm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 3 | 57.11.4103 | 10 kühm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 5 | 57.11.4122 | 1.2 kOhm | 5 %, +25W, MF | |
| | R 6 | 57.11.4124 | 120 kOhm | 2 %, .25w, 4F | |
| | R 11 | 57.11.4103 | 10 kühm | 2 %+ •25#+ MF | |
| | R12 | 57.11.4224 | 220 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R13 | 57.11.4103 | 10 kOhm | 2 %, .25W, 4F | |
| | R16 | 57.11.3303 | 30 kühm | 5 %+ +25W+ MF | |

PE=Polyester

MF=Metal Film,

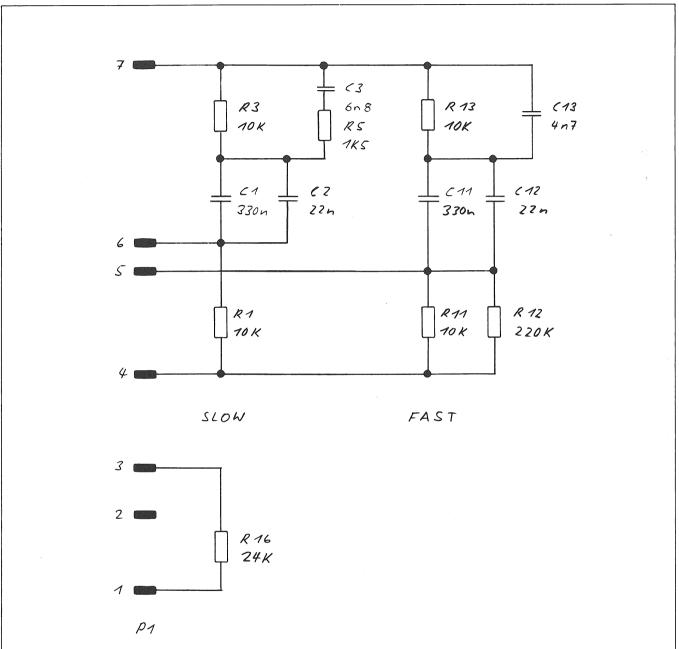
MANUFACTURER:St=Studer

ORIG 87.09.23

S T U D E R (00) 87.09.23 AL REC-EQ.80ARD 19/38 NAB

PL 1.777.728.00 PAGE 1

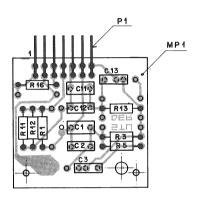
RECORD EQ PCB 1.777.730.00



| 12,10,87 M | 10,06,88 SON |) | 0 | | 0 | |
|------------|---------------|------------|-----------|-------|--------|------|
| | TAPE RECORDER | C274/278 | | | PAGE | OF |
| STUDER | REC EQ BOARD | 9.5/38 NAB | (3.75/15) | SC 1. | 777.73 | 0-00 |
| | | | | | | |



RECORD EQ PCB 1.777.730.00



| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|-------------|--------------|----------|-----------------------------|--------|
| | C 1 | 59.06.5334 | 330 nF | 5%, 25V PE | |
| | 62 | 59.06.0223 | 22 nF | 10% 25V PE | |
| (00) | C 3 | 59.06.5472 | 4.7 nF | 5% 25√ PE | |
| (01) | C 3 | 29-06-5682 | 6.8 nF | 5%, 25V PE | |
| (01) | C 11 | 59.06.5334 | 330 nF | 5%, 25V PE | |
| | C 12 | 39.06.0223 | 22 nF | 10%, 25V PE | |
| | C 13 | 59.06.5472 | 4.7 nF | 5% 25V PE | |
| | MP1 | 1.777.726.11 | | REC-EQ.PCB | St |
| | P • • • • 1 | 54.91.0223 | 7 Pole · | Pin Strip | |
| | Keessel | 57.11.4103 | 10 kühm | 2 %, .25W+ MF | |
| | A 3 | 7.11.4103 | 10 kühm | 2 %+ +25W+ MF | |
| | H 5 | 57.11.4152 | 1.5 kOhm | 5 %, •25w, MF | |
| | K 11 | 57-11-4103 | 10 kühm | 2 %+ •25W+ MF | |
| | R12 | 27-11-4224 | 220 kühm | 5 %+ +25W+ MF | |
| | R 13 | 27-11-4103 | 10 kOhm | 5 %, .25W. MF | |
| | K16 | 27.11.3243 | 24 kühm | 2 %, .25w, MF | |

(01) 10.06.88 Frequency adjust

MF=Metal Film+

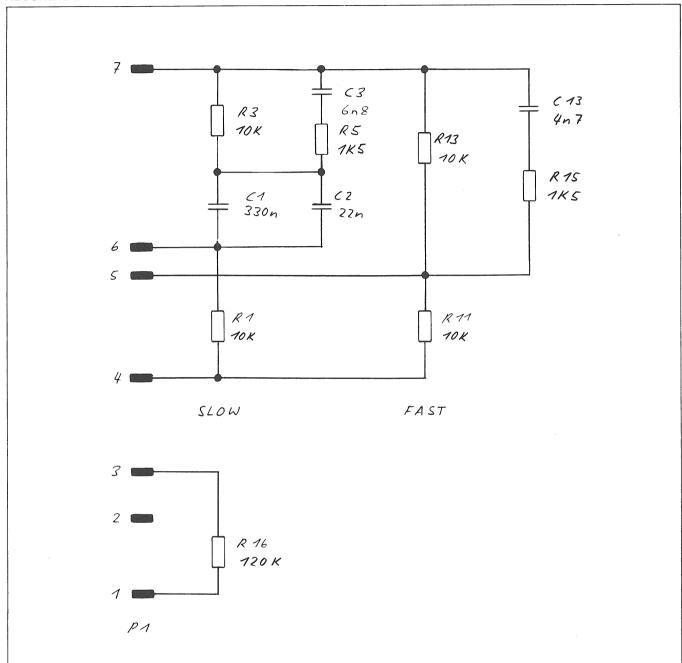
MANUFACTURER:St=Studer

DRIG 87.09.23 (01) 83.06.10

S T U D E R (01) 88.06.10 SON REC-E0.80ARD 9.5/38 NAB

PL 1.777.730.00 PAGE 1

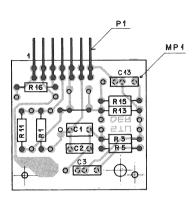
RECORD EQ PCB 1.777.732.00



| 12.10.87 Me | 10,06,88 SON |) | 0 | | 0 | |
|-------------|---------------|------------|------------|-------|-------|-------|
| | TAPE RECORDER | | | | PAGE | OF |
| STUDER | REC EQ BOARD | 9.5/19 IEC | (3.75/7.5) | SC 1. | 777,7 | 32-00 |
| | | | | | | |



RECORD EQ PCB 1.777.732.00



| MA NUF . | EQUIVALENT | ATIONS / | LF I | SPEC | ALUE | v | PART NO. | POS • NO • | IND. |
|----------|------------|----------|-------|------|------|-----|--------------|-------------|------|
| | | V PE | . 2 | 5% | nF | 330 | 59.06.5334 | C 1 | |
| | | V PÉ | , 2 | 10% | nF | 22 | 59.06.0223 | C 2 | |
| | | V PE | . 2 | 5% | nF | 4.7 | 59.06.5472 | C 3 | (00) |
| | | V PÉ | , 2 | 5% | nF | 6.8 | 59.26.5682 | C 3 | (01) |
| | | V PÉ | , 2 | 5% | nF | 4.7 | 59.06.5472 | C 13 | (01) |
| St | | .PCB | . – E | RE | | | 1.777.726.11 | MP1 | |
| | | rip | 1 5 | Pi | o1 e | 7 P | 54.01.0223 | P • • • • 1 | |
| | | 25W. 4F | ٤, | 2 | kahm | 10 | 57-11-4103 | R 1 | |
| | | 25W . 4F | ٤, | 2 | kühm | 10 | >7-11-4103 | R 3 | |
| | | 25W, MF | 5. | 5 | kOhm | 1.5 | 57-11-4152 | R 5 | |
| | | 25W. 4F | ٤. | 2 | kühm | 10 | 57-11-4103 | R 11 | |
| | | 25m - MF | ٠. | 2 | kOhm | 10 | 57.11.4103 | R 13 | |
| | | 25W+ 4F | ٤. | 5 | kJhm | 1.5 | | R 15 | |
| | | 254 4F | ٤, | 5 | kühm | 120 | 57.11.4124 | R 16 | |

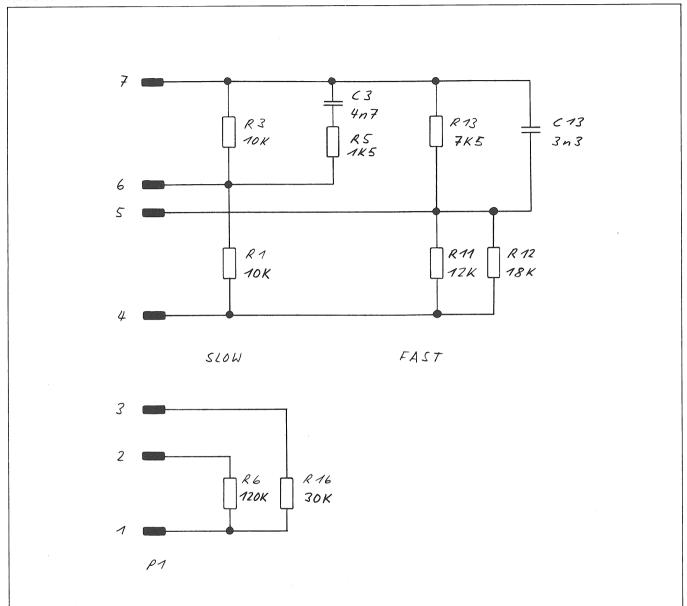
(01) 10.06.88 Frequency adjust Pt=Polyester

MANUFACTURER:St=Studer

ORIG 87.09.23 (01) 88.06.10 S T U D E R (01) 88.06.10 SON REC-EQ.8DARD 9.5/19 IEC

PL 1.777.732.00 PAGE 1

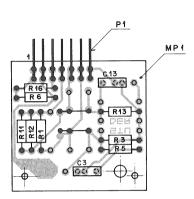
RECORD EQ PCB 1.777.734.00



| 12,10,87 Me | 0 | 0 | 0 | | 0 |
|-------------|-----------|---------------|-------------|-------|-------------|
| | TAPE RECO | RDER CZ74/ | 278 | | PAGE OF |
| STUDER | REC EQ B | OARD 19/38 16 | EC (7.5/15) | 50 1. | 777. 734-00 |
| | | | | | |



RECORD EQ PCB 1.777.734.00



| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|---------|--------------|----------|-----------------------------|--------|
| | C 3 | 59.06.5472 | 4.7 nF | 5%, 25V PE | |
| | C 13 | 59.06.5332 | 3.3 nF | 5%, 25V PE | |
| | MP•••1 | 1.777.726.11 | | REC-EQ.PCB | St |
| | P1 | 54.01.0223 | 7 Pole | Pin Strip | |
| | R 1 | 57.11.4103 | 10 kOhm | 2 %+ •25H+ MF | |
| | R 3 | >7+11+4103 | 10 kDhm | 2 % • 25W • MF | |
| | R 5 | 57-11-4152 | 1.5 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 6 | 57-11-4124 | 120 kOhm | 5 %+ •25W+ MF | |
| | R 11 | 57-11-4123 | 12 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 12 | 57.11.4183 | 18 kühm | 2 %, .25W, MF | |
| | Reese13 | 57.11.3752 | 7.5 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R16 | >7.11.3303 | 30 kOhm | 2 % • 25 N • MF | |

MF=Metal film,

MANUFACTURER:St=Studer

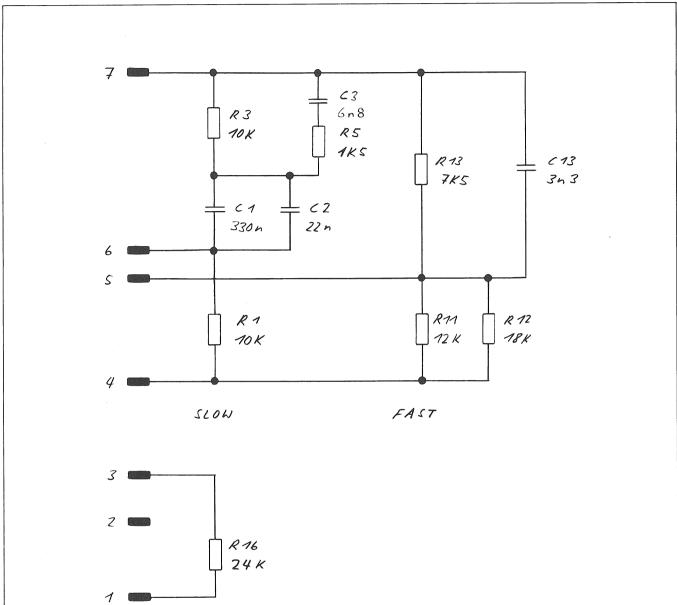
DRIG 87.09.23

S T U D E R (00) 87.09.23 AL REC-EQ.BDARD 19/38 IEC

PL 1.777.734.00 PAGE 1

RECORD EQ PCB 1.777.736.00

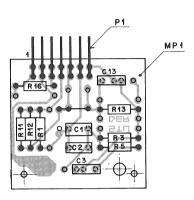
PI



| 12.10.87 Ml | 1) 10,06,88 SON | • • * | 0 | | \circ | |
|-------------|-----------------|------------|--------------|----|---------|-------|
| | TAPE RECORDER | C274/278 | | | PAGE | OF |
| STUDER | REC EQ BOARD | 9.5/38 IEC | (3.75/15) So | 7, | 777.7 | 36-00 |



RECORD EQ PCB 1.777.736.00



| IND. | POS • NO • | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MA NU F. |
|------|---------------|--------------|----------|-----------------------------|----------|
| | C • • • • • 1 | 59.06.5334 | 330 nF | 5%, 25V PE | |
| | C 2 | 59.06.0223 | 22 nF | 10%, 25V PE | |
| (00) | C 3 | 59.06.5472 | 4.7 nF | 5%, 25V PE | |
| (01) | C 3 | 59.36.5682 | 6.8 nF | 5%, 25V PE | |
| , | C13 | 59.06.5332 | 3.3 nF | 5%, 25V PE | |
| | MP1 | 1.777.726.11 | | REC-EQ.PCB | St |
| | P • • • • 1 | 54.01.0223 | 7 Pole | Pin Strip | |
| | R 1 | 57.11.4103 | 10 kJhm | 2 %, .25m, 4F | |
| | R 3 | >7.11.4103 | 10 kOhm | 2 %, •25W, MF | |
| | R 5 | 57.11.4152 | 1.5 kOhm | 5 %+ •25W+ MF | |
| | R * * * * 11 | 57.11.4123 | 12 kOhm | 2 %+ .25W+ MF | |
| | R 12 | 57.11.4183 | 18 k0hm | 2 %+ +25W+ MF | |
| | K 13 | 57.11.3752 | 7.5 kühm | 2 %, .25W, MF | |
| | R * * * * 16 | >7.11.3243 | 24 kOhm | 2 %, .25W. MF | |

(01) 10.06.88 Frequency adjust PE=Polyester

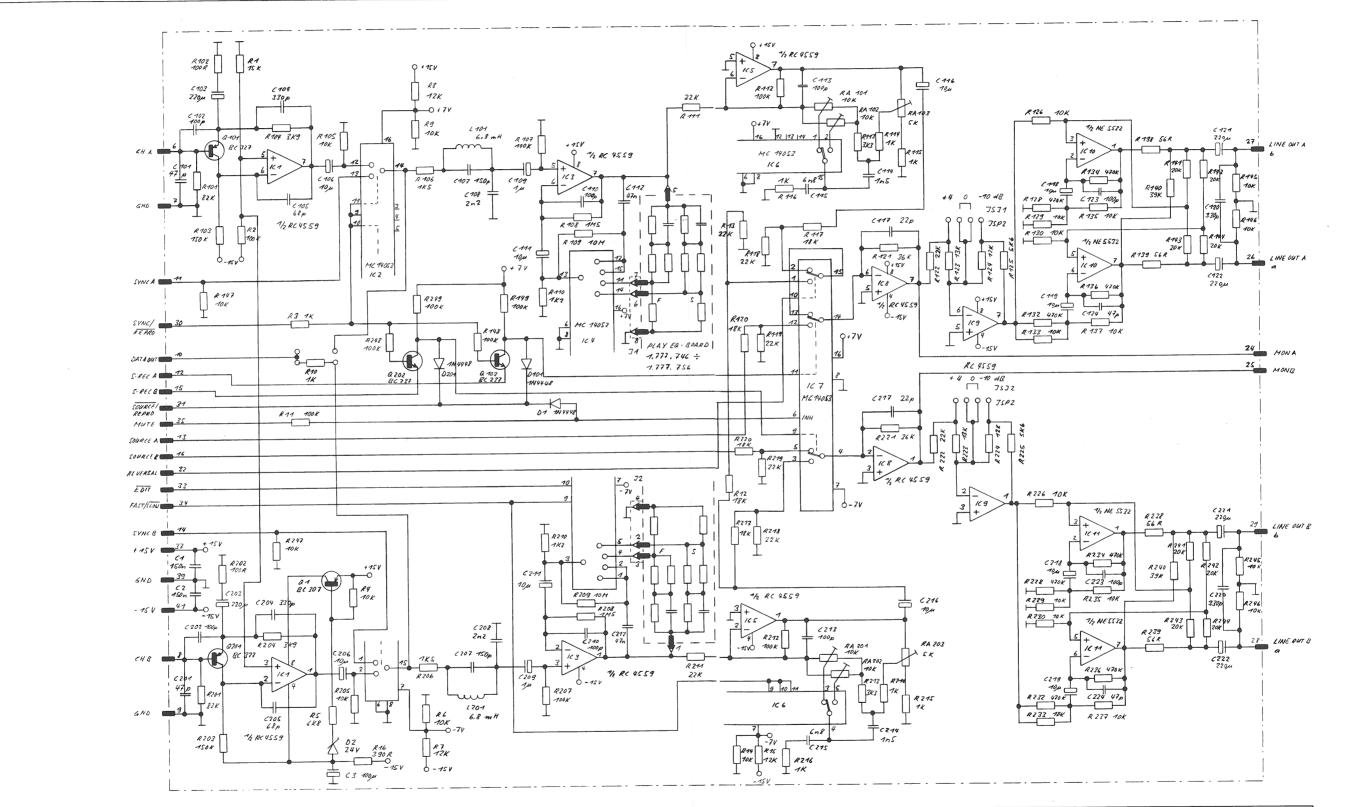
MF=Metal Film,

ORIG 87.09.23 (01) 85.06.10

S T U D E R (01) 88.06.10 SON REC-EQ.80ARD 9.5/38 IEC

PL 1.777.736.00 PAGE 1

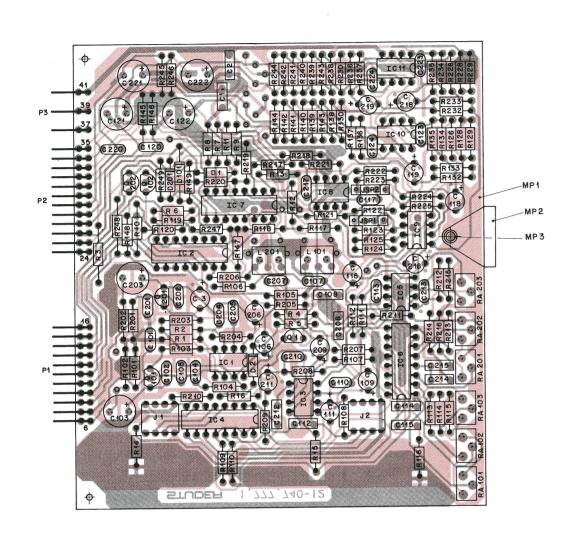
PLAY AMPLIFIER PCB 1.777.740.81



| (1) 21, 2.89 Me | 0 | 0 | 0 | | 0 |
|-----------------|-------------|-------------|---|------|--------------|
| | TAPE RECORD | ER (274/278 | | | PAGE 2 OF 2 |
| STUDER | PLAY AMPLI | FIER BOARD | ٤ | 56 1 | 1.777.740-81 |

90

PLAY AMPLIFIER PCB 1.777.740.81



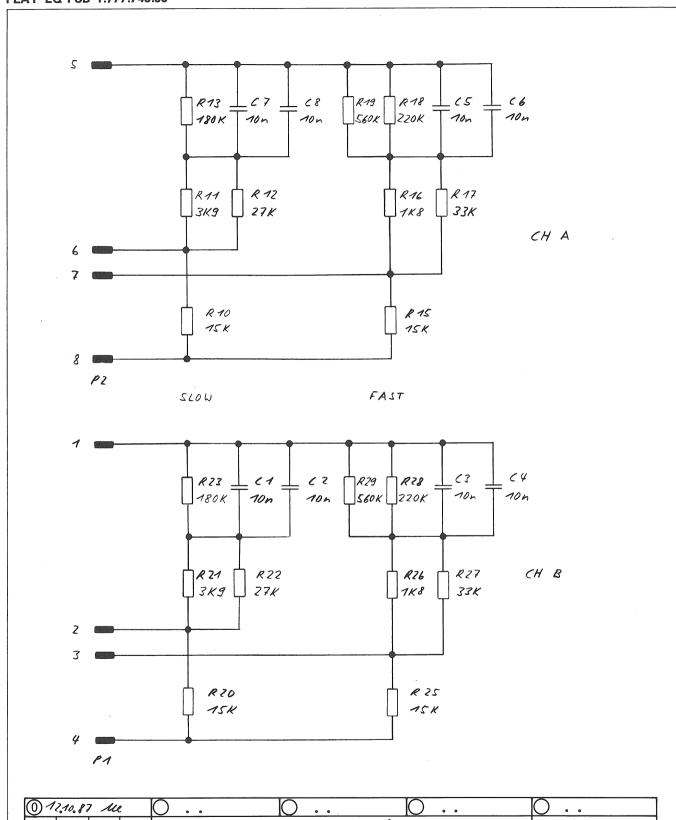
| | | | VALUE | SPECIFICATIONS / EQU | TUAL PROT | MANUF. | IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVAL | ENT MANUF. |
|------|------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|--------|------|--------------|--------------------------|--------------------|--|--------------------|
| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / LWO. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | R230 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | |
| | JSP1 | 54.01.0020 | | Jumper Pin (4x) | | | | R232 | 57.11.3103 | 470 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | JSP2 | 54.01.0020 | | Jumper Pin (4x) | | | | R233 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | |
| | | | | | | | | R234 | 57.11.4474 | 470 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | L101 | 62.02.3682 | 6.8 mH | HF-Coil | | | | R235 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | |
| | L201 | 62.02.3682 | 6.8 mH | HF-Coil | | | | R236 | 57.11.4474 | 470 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | | 1.777.740.12 | | PLAY AMPLIFIER PCB | St | | | R237 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | |
| | MP1 | 1.010.001.33 | | Grip | St | | | R238 | 57.11.4560 | 56 Ohm | 2 %, .25W, MF | |
| | MP2 MP3 | 28.21.1360 | | Nute | St | | | R239 | 57.11.4560 | 56 Ohm | 2 %, .25W, MF | |
| | mrs | 26.21.1300 | | 114.00 | | | | R240 | 57.11.4393 | 39 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | P1 | 54.01.0272 | 11-Pole | Pin-Strip | | | | R241 | 57.11.3203 | 20 kOhm | 1 %, .25W, MF | |
| | P2 | 54.01.0221 | 12-Pole | Pin-Strip | | | | R242 | 57.11.3203 | 20 kOhm | 1 %, .25W, MF | |
| | P3 | 54.01.0469 | 3-Pole | Pin Strip | | | | R243 | 57.11.3203 | 20 kOhm | 1 %, .25W, MF 1 %, .25W, MF | |
| | | | | | | | | R244 | 57.11.3203 | 20 kOhm 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | |
| | Q1 | 50.03.0515 | BC 307 B | PNP | | | | R245 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | |
| | Q101 | 50.03.0625 | BC 327-25 | PNP | | | | R246 R247 | 57.11.3103 57.11.4103 | 10 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | Q102 | 50.03.0436 | BC 237 | NPN | | | | R248 | 57.11.4104 | 100 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | Q201 | 50.03.0625 | BC 327-25 | PNP | | | | R249 | 57.11.4104 | 100 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | 2202 | 50.03.0436 | BC 237 | NPN | | | | K247 | 37.11.4104 | 200 1011 | | |
| | R1 | 57.11.4153 | 15 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | RA101 | 58.01.9103 | 10 kOhm | 10 %, .5W, PCerm,Lin | |
| | R2 | 57.11.4104 | 100 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | RA102 | 58.01.9103 | 10 kOhm | 10 %, .5W, PCerm,Lin | |
| | R3 | 57.11.4102 | 1 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | RA103 | 58.01.9502 | 5 kOhm | 10 %, .5W, PCerm,Lin | |
| | R4 | 57.11.4103 | 10 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | RA201 | 58.01.9103 | 10 kOhm | 10 %, .5W, PCerm,Lin | |
| | R5 | 57.11.4682 | 6.8 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | RA202 | 58.01.9103 | 10 kOhm | 10 %, .5W, PCerm,Lin 10 %, .5W, PCerm,Lin | |
| | R6 | 57.11.4103 | 10 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | RA203 | 58.01.9502 | 5 kOhm | 10 %, .Sw, FcermyEin | |
| | R7 | 57.11.4123 | 12 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | R8 | 57.11.4123 | 12 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | R9 | 57.11.4103 | 10 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | | 57.11.4102 | 1 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | R11 | 57.11.4104 | 100 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | | | | | | | , |
| | R12 | 57.11.4183 | 18 kOhm 22 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | R13 | 57.11.4223 | 10 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | R14 R15 | 57.11.4103 57.11.4123 | 12 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | R16 | 57.11.4123 | 390 Ohm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | R101 | 57.11.4823 | 82 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | R101 | 37.111.4023 | OL KOM | | | | | | | | mann a Di i | .777.740.81 PAGE 6 |
| STU | JDER (| 00) 89.03.07 SON | PLAY AMPLI | FIER A | PL 1.777.740.81 | PAGE 3 | STU | JDER (| (00) 89.03.07 SON | PLAY AMPLI | FIER A PL 1 | .///./40.01 PAGE 6 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| R102 R103 R104 R105 R106 R107 R108 R109 R110 | 57.11.4101 57.11.4154 57.11.4392 57.11.4103 57.11.4152 57.11.4104 57.11.5155 57.11.5106 57.11.4102 | 100 Ohm 150 kOhm 3.9 kOhm 10 kOhm 1.5 kOhm 100 kOhm 1.5 MOhm | 5 %, .25%, MF 5 %, .25%, MF | | Cer=Cer MF=Meta | | Clectrolytic, PE | =Polyester, | | | | |
|--|--|--|---|--|--------------------|-------------|------------------|-------------|---------------|-------|----------------|------|
| R104 R105 R106 R107 R108 R109 R110 | 57.11.4392 57.11.4103 57.11.4152 57.11.4104 57.11.5155 57.11.5106 | 3.9 kOhm 10 kOhm 1.5 kOhm 100 kOhm 1.5 MOhm 10 MOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | | | Clectrolytic, PE | =Polyester, | | | | |
| R105 R106 R107 R108 R109 R110 | 57.11.4103 57.11.4152 57.11.4104 57.11.5155 57.11.5106 | 10 kOhm 1.5 kOhm 100 kOhm 1.5 MOhm 10 MOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R106 R107 R108 R109 R110 | 57.11.4152 57.11.4104 57.11.5155 57.11.5106 | 1.5 kOhm 100 kOhm 1.5 MOhm 10 MOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | MF=Meta | | | | | | | |
| R107 R108 R109 R110 | 57.11.4104 57.11.5155 57.11.5106 | 100 kOhm 1.5 MOhm 10 MOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | | al Film, | | | | | | |
| R108 R109 R110 | 57.11.5155 57.11.5106 | 1.5 MOhm 10 MOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R109 R110 | 57.11.5106 | 10 MOhm | 5 %, .25W, RF | | MANUFAC | CTURER: Mot | Motorola, TI=Te | xas Instrum | ents, Ra=Rayt | theon | | |
| R110 | | | | | | St=S | Studer, Sig=Sign | etics | | | | |
| | | | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| | | 1.2 kOhn | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| | 57.11.4223 | 22 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R112 | 57.11.4104 | 100 kOhm | | | | | | | | | | |
| R113 | 57.11.4332 | 3.3 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R114 | 57.11.4102 | 1 kOhm 1 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R115 | 57.11.4102 | | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R116 | 57.11.4102 | 1 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R117 | 57.11.4183 | 18 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R118 | 57.11.4223 | 22 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R119 | 57.11.4223 | 22 k0hm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R120 | 57.11.4183 | 18 kOhm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R121 | 57.11.3363 | 36 kOhm | 5 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R122 | 57.11.3223 | 22 kOhm 13 kOhm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R123 | 57.11.3133 | 12 kOhm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R124 | 57.11.4123 | 5.6 kOhm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R125 | 57.11.4562 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R126 | 57.11.3103 | 470 kOhm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R128 | 57.11.4474 57.11.3103 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R129 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R130 R132 | 57.11.4474 | 470 kOhm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R133 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R134 | 57.11.4474 | 470 kOhm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R135 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R136 | 57.11.4474 | 470 kOhm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R137 | 57.11.3103 | 10 kOhm | 1 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R138 | 57.11.4560 | 56 Ohm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R139 | 57.11.4560 | 56 Ohm | 2 %, .25W, MF | | | | | | | | | |
| R140 | 57.11.4393 | 39 kOhm | 2 %, .25W, MF | | ORIG 8 | 9.03.07 | | | | | | |
| R140 | 37.11.4373 | J, Kolim | 2 125 | | STU | | 0) 89.03.07 SON | | IFIER A | _ | L 1.777.740.81 | DACE |

| IND. | PUS.NU. | PARI NO. | VALUE | DI BOIT TONTION | | | | | | | | | | | |
|------|---------|-----------------|----------------|-------------------------|-----|-------------------|------|---|----------|------------------|------------|---------------|-------------|-----------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 59.06.5154 | 150 nF | 20%, 25V, | PE | | | | C211 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, 25V, El | | | |
| | C1 | 59.06.5154 | 150 nF | | PE | | | | C212 | 59.06.0473 | 47 nF | 20%, 25V, P | | | |
| | C2 | | 100 uF | -20%, 16V, | EL | | | | C213 | 59.34.4101 | 100 pF | | er | | |
| | C3 | 59.22.4101 | 47 pF | | Cer | | | | C214 | 59.06.0152 | 1.5 nF | 20%, 25V, P | | | |
| | C101 | 59.34.2470 | | | Cer | | | | C215 | 59.06.0682 | 6.8 nF | 20%, 25V, P | | | |
| | C102 | 59.34.4101 | 100 pF | -20%, 10V, | EL | | | | C216 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, 25V, E | | | |
| | C103 | 59.22.3221 | 220 uF | | Cer | | | | C217 | 59.34.2220 | 22 pF | | er | | |
| | C104 | 59.34.4331 | 330 pF | | Cer | | | | C218 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, 25V, E | | | |
| | C105 | 59.34.4680 | 68 pF 10 uF | -20%, 25V, | EL | | | | C219 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, 25V, E | | | |
| | C106 | 59.22.6100 | | | Cer | | | | C220 | 59.34.4331 | 330 pF | | er | | |
| | C107 | 59.34.4151 | 150 pF | | PE | | | | C221 | 59.22.3221 | 220 uF | -20%, 10V, E | | | |
| | C108 | 59.06.0222 | 2.2 nF | | EL | | | | C222 | 59.22.3221 | 220 uF | -20%, 10V, E | | | |
| | C109 | 59.22.8109 | 1 uF | | Cer | | | | C223 | 59.34.4101 | 100 pF | 5%, 25V, C | er | | |
| | C110 | 59.34.4101 | 100 pF | -20%, 25V, | EL | | | | C224 | 59.34.2470 | 47 pF | 5%, 25V, C | er | | |
| | C111 | 59.22.6100 | 10 uF | 20%, 25V, | PE | | | | | | | | | | |
| | C112 | 59.06.0473 | 47 nF | | Cer | | | | D1 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | | |
| | C113 | 59.34.4101 | 100 pF | 20%, 25%, | PE | | | | D2 | 50.04.1121 | Z 24V | 10%, 0.2W | | | |
| | C114 | 59.06.0152 | 1.5 nF | 20%, 25V, | PE | | | | D101 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | | |
| | C115 | 59.06.0682 | 6.8 nF | -20%, 25V, | EL | | | | D201 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | | |
| | C116 | 59.22.6100 | 10 uF | | Cer | | | | | | | | | | |
| | C117 | 59.34.2220 | 22 pF | -20%, 25V, | EL | | | | IC1 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. An | | Ra, TI | |
| | C118 | 59.22.6100 | 10 uF | | EL | | | | IC2 | 50.07.0015 | MC 14053 | CMOS | | Mot | |
| | C119 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, 25V, 20%, 25V, | Cer | | | | IC3 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. An | | Ra, TI | |
| | C120 | 59.34.4331 | 330 pF | | EL | | | | IC4 | 50.07.0024 | MC 14052 | CHOS | | Mot | |
| | C121 | 59.22.3221 | 220 uF | -20%, 10V, | EL | | | | IC5 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Am | | Ra, TI | |
| | C122 | 59.22.3221 | 220 uF | -20%, 10V, 5%, 25V, | Cer | | | | IC6 | 50.07.0015 | MC 14053 | CMOS | | Mot | |
| | C123 | 59.34.4101 | 100 pF | 5%, 25V, | Cer | | | | IC7 | 50.07.0015 | MC 14053 | CMOS | | Mot | |
| | C124 | 59.34.2470 | 47 pF | 5%, 25V, | Cer | | | | IC8 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Am | | Ra, TI | |
| | C201 | 59.34.2470 | 47 pF | | Cer | | | | IC9 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Am | | Ra, TI | |
| | C202 | 59.34.4101 | 100 pF | 20%, 25%, | EL | | | | IC10 | 50.09.0106 | NE 5532 | Dual Op. Am | P | Sig | |
| | C203 | 59.22.3221 | 220 uF | -20%, 10V, | | | | | IC11 | 50.09.0106 | NE 5532 | Dual Op. Am | IP. | Sig | |
| | C204 | 59.34.4331 | 330 pF | 20%, 25V, | Cer | | | | 1011 | 501111111 | | _ | _ | | |
| | C205 | 59.34.4680 | 68 pF | 20%, 25V, | Cer | | | | J1 | 54.01.0304 | 4-Pole | CIS Socket-St | | AMP | |
| | C206 | 59.22.6100 | 10 uF | -20%, 25V, | EL | | | | J2 | 54.01.0304 | 4-Pole | CIS Socket-St | rip | AMP | |
| | C207 | 59.34.4151 | 150 pF | 5%, 25V, | Cer | | | | 3 | 3110210001 | | | | | |
| | C208 | 59.06.0222 | 2.2 nF | 20%, 25V, | PE | | | | JSJ1 | 54.01.0021 | 2-Pole | Bridging Jack | | | |
| | C209 | 59.22.8109 | 1 uF | -20%, 25V, | EL | | | | JSJ2 | 54.01.0021 | 2-Pole | Bridging Jack | | | |
| | C210 | 59.34.4101 | 100 pF | 20%, 25V, | Cer | | | | 0501112 | 01102111 | | | | | |
| | UDED /0 | A) 99 A3 A7 SAN | DIAV ANDI | TETER A | | PL 1.777.740.81 F | PAGE | 1 | STUDER (| 00) 89.03.07 SON | PLAY AMPLI | FIER A | PL 1.777.74 | 0.81 PAGE | 2 |

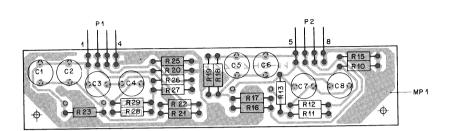
| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALU | UE SPECIF | ICATIONS / EQ | UIVALENT | MANUF. |
|------|--------------|--|--------|-----------|---------------|-----------------|--------|
| | | | | | | | |
| | R141 | 57.11.3203 | 20 k0 | Ohm 1 %, | .25W, MF | | |
| | R142 | 57.11.3203 57.11.3203 | 20 kg | Ohm 1 %, | .25W, MF | | |
| | R143 | 57.11.3203 | 20 k0 | Ohm 1 %, | .25W, MF | | |
| | R144 | 57.11.3203 | 20 k0 | Ohm 1 %, | .25W, MF | | |
| | R145 | 57 11 3103 | 10 kr | Ohm 1 %, | .25W, MF | | |
| | R146 | 57.11.3103 57.11.4103 57.11.4104 | 10 k0 | Ohm 1 %, | .25W, MF | | |
| | R147 | 57.11.4103 | 10 k0 | Ohn 5 %, | .25W, MF | | |
| | R148 | 57.11.4104 | 100 kg | Ohm 5 %, | .25W, MF | | |
| | R149 | 57.11.4104 57.11.4823 57.11.4101 | 100 kg | Ohn 5 %, | .25W, MF | | |
| | R201 | 57.11.4823 | 82 k0 | Ohn 5 %, | .25W, MF | | |
| | R202 | 57.11.4101 | 100 0 | Ohn 5 %, | .25W, MF | | |
| | D 203 | 57 11 4154 | 150 1/ | ∩hm 5 %, | .25W, HF | | |
| | R204 | 57.11.4392 | 3.9 kg | Ohm 5 %, | .25W, MF | | |
| | R205 | 57.11.4103 | 10 k0 | Ohm 5 %, | .25W, MF | | |
| | R206 | 57.11.4392 57.11.4103 57.11.4152 | 1.5 kg | Ohm 5 %, | .25W, MF | | |
| | R 207 | 57.11.4104 | 100 k0 | Ohm 5 %, | .25W, MF | | |
| | R208 | 57.11.5155 | 1.5 MG | Ohm 5 %, | .25W, MF | | |
| | R209 | 57.11.5155 57.11.5106 | 10 M | Ohm 10 %, | .25W, MF | | |
| | P 210 | 57 11 4122 | 1.2 kf | Ωhm 5 %/ | .25W, MF | | |
| | R211 | 57.11.4223 | 22 ki | Ohm 5 %, | .25W, MF | | |
| | R212 | 57.11.4223 57.11.4104 57.11.4332 | 100 kt | Ohn 5 %, | .25W, MF | | |
| | R213 | 57.11.4332 | 3.3 kg | Ohm 5 %, | .25W, MF | | |
| | P 214 | 57 11 4102 | 1 ki | Ohm 5 %/ | .25W/ MI | | |
| | R215 | 57.11.4102 | 1 kt | Ohm 5 %, | .25W, MF | | |
| | R216 | 57.11.4102 57.11.4102 57.11.4183 | 1 k | Ohm 5 % | .25W, MF | | |
| | R217 | 57.11.4183 | 18 ki | Ohm 5 % | .25W, MF | | |
| | R218 | 57.11.4223 57.11.4223 57.11.4183 | 22 kl | Ohm 5 % | .25W, MF | | |
| | R219 | 57.11.4223 | 22 kl | Ohm 5 % | .25W, MF | | |
| | R220 | 57.11.4183 | 18 ki | Ohn 2 % | .25W, MF | | |
| | D 221 | 57 11 3363 | 36 ki | Ohm 2 % | .25W/ MF | | |
| | R222 | 57.11.3223 57.11.3133 | 22 k | Ohm 5 % | .25W, MF | | |
| | R223 R224 | 57.11.3133 | 13 k | Ohn 2 % | .25W, MF | | |
| | R224 | 57.11.4123 | 12 k | Ohn 2 % | .25W, MF | | |
| | R225 | 57.11.4562 | 5.6 kl | Ohn 2 % | .25W, MF | | |
| | R226 | 57.11.3103 | 10 k | Ohn 1 % | .25W, MF | | |
| | R228 | 57.11.4474 | 470 k | Ohn 2 % | .25W, MF | | |
| | R229 | 57.11.4562 57.11.3103 57.11.4474 57.11.3103 | 10 k | Ohm 1 % | .25W/ MF | | |
| ST | U D E R (00) | 89.03.07 SON | PLAY A | MPLIFIER | A | PL 1.777.740.81 | PAGE 5 |
| | | | | | | | |

PLAY EQ PCB 1.777.746.00



| 12.10.87 Me | 0 0 | | • | 0 |
|-------------|---------------|------------------|-------------|-------------|
| | TAPE RECORDER | | | PAGE / OF / |
| STUDER | PLAY EQ BOARD | 9.5/19 NAB (3.75 | 17.5) sc 1. | 777.746-00 |

PLAY EQ PCB 1.777.746.00



| I ND. | P05+N0+ | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|-------|---------------|--------------|----------|-----------------------------|--------|
| | C 1 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%. 25V PP | |
| | C * * * * * 2 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C * * * * * 3 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 4 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 5 | >9.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 6 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C7 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 8 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | MP • • • • 1 | 1.777.746.11 | | PLAY-EQ.PCB | St |
| | P 1 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | P 2 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | R10 | 57.11.4153 | 15 kOhm | 2 %+ •25W+ MF | |
| | R 11 | 57.11.4392 | 3.9 kOhm | 2 %, .25m, 4F | |
| | R 12 | 57.11.4273 | 27 kühm | 2 % . 25W . MF | |
| | R13 | 57.11.4184 | 180 kOhm | 5 %, •25W, MF | |
| | 8 15 | 57.11.4153 | 15 kOhm | 2 %+ •25W+ MF | |
| | R 16 | 57.11.4182 | 1.8 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 17 | 57-11-4333 | 33 kOhm | 2 %, .25W, 4F | |
| | R 18 | 57.11.4224 | 220 kOhm | 5 %, .25w, MF | |
| | R 19 | >7.11.4564 | 560 kühm | 5 %, .25W, 4F | |
| | R * * * * 20 | 57-11-4153 | 15 kühm | 2 %, •25W, MF | |
| | R 21 | 57.11.4392 | 3.9 kOhm | 2 %, .25w, 4F | |
| | R 22 | 57.11.4273 | 27 kühm | 2 % • 25W • MF | |
| | R23 | >7.11.4184 | 180 kühm | 5 % • • 25 W • MF | |
| | R 25 | 57.11.4153 | 15 kOhm | 2 % • 25W • MF | |
| | R26 | >7.11.4182 | 1.8 kOhm | 2 %, •25W, MF | |
| | R 27 | 57.11.4333 | 33 k0hm | 2 %+ •25W+ MF | |
| | R 26 | 57.11.4224 | 220 k0hm | 5 %+ +25W+ 4F | |
| | R 29 | 57.11.4564 | 560 k∂hm | 5 %, •25w, MF | |

S T U D E R (00) 87.09.22 AL PLAY-EU-BOARD 9.5/19 NAB PL 1.777.746.00 PAGE 1

IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.

PP=Polypropylen

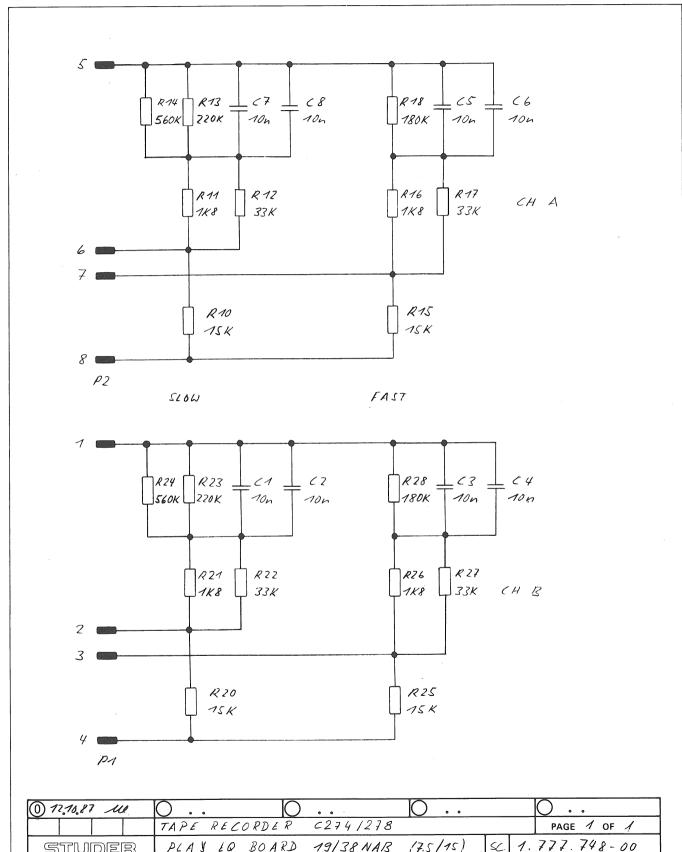
MF=Metal Film, MANUFACTURER:St=Studer

S T U D E R (00) 87.09.22 AL PLAY-EQ.BOARD 9.5/19 NAB

PL 1.777.746.00 PAGE 2

PLAY EQ PCB 1.777.748.00

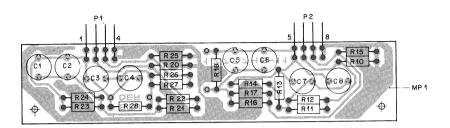
STUDER



PLAY EQ BOARD 19/38 NAB (7.5/15)

SC.

PLAY EQ PCB 1.777.748.00



| IND. | P05.N0. | PART NO. | VALJE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|--------------|--------------|----------------|-----------------------------|--------|
| | | | | 2.5%, 25V PP | |
| | C 1 | 59.05.2103 | 10 nF 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 2 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 3 | 59.05.2103 | | 2.5%, 25V PP | |
| | 6 4 | 59.05.2103 | 10 nF 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 5 | 59.05.2103 | | 2.5%, 25V PP | |
| | [0 | 9.05.2103 | 10 nF | | |
| | C 7 | 59.05.2103 | 10 nF | | |
| | (| 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | 4P1 | 1.777.746.11 | | PLAY-EQ.PCB | St |
| | P1 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | P • • • • 2 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | R 10 | 57-11-4153 | 15 kOhm | 2 % .25W. MF | |
| | R 11 | 57.11.4182 | 1.8 kDhm | 2 %, .25W, 4F | |
| | R12 | 57-11-4333 | 33 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 13 | 57.11.4224 | 220 kOhm | 5 %, .25m, 4F | |
| | R 14 | 57.11.4564 | 560 kDhm | 5 %, .25w, MF | |
| | R * * * * 15 | 57.11.4153 | 15 kOhm | 2 %+ +25W+ MF | |
| | K 16 | 57.11.4182 | 1.8 kühm | 2 % • 25W • MF | |
| | 8 17 | >7-11-4333 | 33 kühm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 18 | 57.11.4184 | 180 kDhm | 5 %, .25W, MF | |
| | R 20 | 27.11.4153 | 15 kOhm | 2 % • 25W • 4F | |
| | 321 | 57.11.4182 | 1.8 kühm | 2 % • • 25 H • MF | |
| | R 22 | 57.11.4333 | 33 k0hm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 23 | 27.11.4224 | 220 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | R 24 | 57-11-4564 | 560 kUhm | 5 %, .25m, MF | |
| | R 25 | 57.11.4153 | 15 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | K 26 | 57.11.4182 | 1.8 kOhm | 2 %, .25W. MF | |
| | K 27 | 57.11.4333 | 33 kDhm | 2 %, .25W, MF | |
| | K 28 | 27.11.4184 | 180 kOhm | 5 % 25W. MF | |

S T U D E R (00) 87.09.23 AL PLAY-EQ-80ARD 19/38 NAB

PL 1.777.748.00 PAGE 1

IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.

PP=Polypropylen

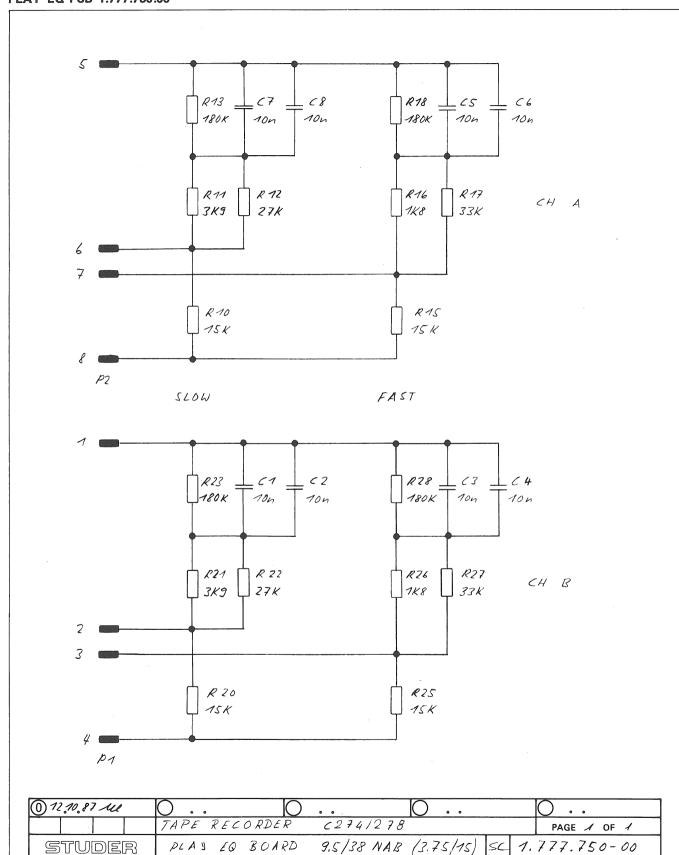
MF=Metal Film,

MANUFACTURER:St=Studer

ORIG 87.09.23

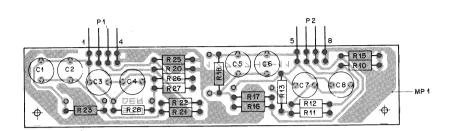
S T U D E R (00) 87.09.23 AL PLAY-EQ-80ARU 19/38 NAB

PLAY EQ PCB 1.777.750.00





PLAY EQ PCB 1.777.750.00



| IND. | P05+N0+ | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|---------------|--------------|----------|-----------------------------|--------|
| | | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 2 | 29.05.2103 | 10 nF | 2.5% 25V PP | |
| | C3 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C4 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5% 25V PP | |
| | C 5 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5% 25V PP | |
| | C | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5% 25V PP | |
| | C 7 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%. 25V PP | |
| | C | | 10 nF | | |
| | C | 37.03.2103 | 10 | 2034, 234 | |
| | MP • • • • 1 | 1.777.746.11 | | PLAY-EQ.PCB | St |
| | P 1 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | P 2 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | R10 | 57.11.4153 | 15 kühm | 2 % 25 W. MF | |
| | R 11 | 57-11-4392 | 3.9 k0hm | 2 %25W. 4F | |
| | R 12 | 57.11.4273 | ∠7 kOhm | 2 %, .25m, MF | |
| | R 13 | 57.11.4184 | 180 kühm | 5 % 25W. MF | |
| | R 15 | 57.11.4153 | 15 kühm | 2 %, +25w+ 4F | |
| | R * * * * 1 5 | 57.11.4182 | 1.8 kOhm | 2 %, .25w, MF | |
| | R 17 | 57.11.4333 | 33 kOhm | 2 % 25W . MF | |
| | R 18 | 57.11.4184 | 180 k0hm | 5 &25w. MF | |
| | R 20 | >7.11.4153 | 15 kühm | 2 %, .25w, 4F | |
| | R 21 | 57.11.4392 | 3.9 kühm | 2 %25w. 4F | |
| | R 22 | 57.11.4273 | 27 kühm | 2 %, .25W, MF | |
| | K 23 | 57.11.4184 | 180 kühm | 5 %+ +25W+ MF | , |
| | R 25 | 57.11.4153 | 15 kOhm | 2 %, .25w, 4F | |
| | R 26 | 57.11.4182 | 1.8 kOhm | 2 %25W. MF | |
| | R 27 | >7.11.4333 | 33 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 2 5 | 57.11.4184 | 180 kUhm | 5 %+ .25W+ MF | |

PL 1.777.750.00 PAGE 1

IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.

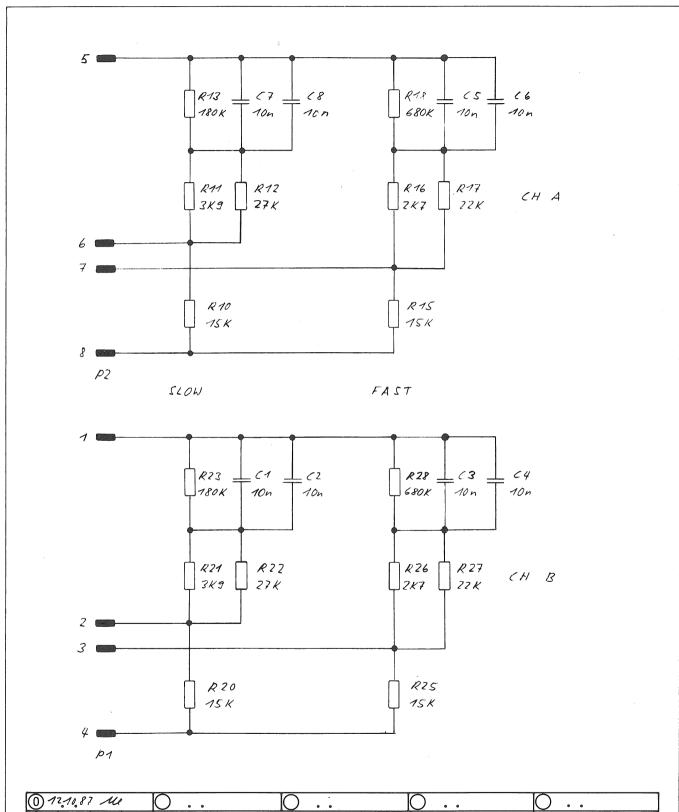
PP=Polypropylen MF=Metal Film,

MANUFACTURER:St=Studer

ORIG 87.09.23

S T U D E R (00) 87.09.23 AL PLAY-EQ-BOARD 9.5/38 NAB

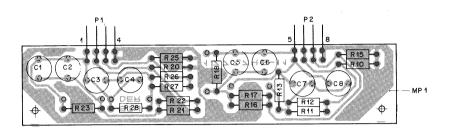
PLAY EQ PCB 1.777.752.00



| () 12,10,87 Me | | - | 0 | 0 |
|----------------|---------------|------------|---------------|--------------|
| | TAPE RELORDER | C274/278 | | PAGE / OF / |
| STUDER | PLAY EQ BOARD | 9.5/19 IEC | (3.75/7.5) SC | 1,777,752-00 |



PLAY EQ PCB 1.777.752.00



| IND. | P05.N0. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF |
|------|---------------|--------------|----------|-----------------------------|-------|
| | C1 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 2 | 59-05-2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 3 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5% 25V PP | |
| | C 4 | 59.05.2103 | 10 nF | | |
| | C 5 | | 10 nF | | |
| | C 6 | 59.05.2103 | 10 nF | | |
| | C 7 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C * * * * * 8 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | MP1 | 1.777.746.11 | | PLAY-EQ.PCB | St |
| | P1 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | P 2 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | R10 | 57.11.4153 | 15 kDhm | 2 %9 •25W9 MF | |
| | R 11 | | | 2 % .25W. 4F | |
| | R 12 | 57-11-4273 | 27 kOhm | 2 % • • 25₩ • MF | |
| | R 13 | 57.11.4184 | 180 kOhm | 5 %, .25H, MF | |
| | R15 | 57.11.4153 | 15 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R16 | | 2.7 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 17 | 57.11.4223 | 22 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R18 | 57.11.4684 | 680 kOhm | 5 %, .25W, 4F | |
| | R20 | | 15 kOhm | 2 %, •25W+ 4F | |
| | R21 | | 3.9 kOhm | 2 % • 25W • MF | |
| | R22 | | 27 kOhm | 2 %, •25W• MF | |
| | K23 | | 180 kOhm | 5 %, •25W+ 4F | |
| | R 25 | | 15 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R • • • • 26 | | 2.7 kOhm | 2 % • 25W • MF | |
| | R 27 | | 22 kOhm | | |
| | R 28 | 57.11.4684 | 680 kOhm | 5 %, .25W, 4F | |

S T U D E R (00) 87.09.23 AL PLAY-EQ.BDARD 9.5/19 IEC PL 1.777.752.00 PAGE 1

IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.

PP=Polypropylen

MF=Metal film,

MANUFACTURER:St=Studer

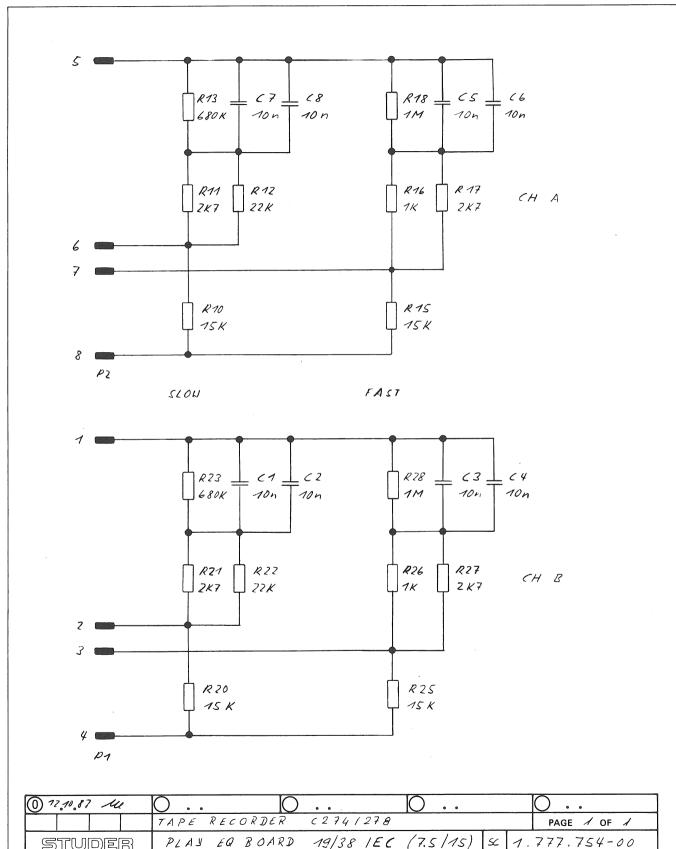
ORIG 87.09.23

S T U D E R (00) 87.09.23 AL PLAY-EQ-BOARD 9.5/19 IEC

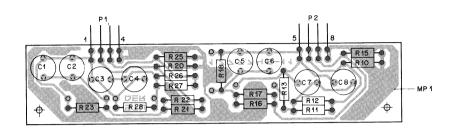
PL 1.777.752.00 PAGE 2

PLAY EQ PCB 1.777.754.00

STUDER



PLAY EQ PCB 1.777.754.00



| IND. | P05.N0. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF |
|------|---------------|--------------|----------|-----------------------------|-------|
| | C *****1 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 2 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | [3 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 4 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 7 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C * * * * * 8 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | MP1 | 1.777.746.11 | | PLAY-EQ.PCB | St |
| | P1 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | P • • • • 2 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | R10 | 57.11.4153 | 15 kOhm | 2 %, .25W, 4F | |
| | R * * * * 11 | 57.11.4272 | 2.7 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R12 | 57.11.4223 | 22 kOhm | 2 %, •25W• MF | |
| | R13 | 57.11.4684 | 680 kOhm | 5 % • 25W • MF | |
| | R15 | 57.11.4153 | 15 kühm | 2 % • 25W• 4F | |
| | 200016 | 57.11.4102 | 1 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R17 | | 2.7 kOhm | 2 % • 25W• MF | |
| | R • • • • 18 | 57-11-4105 | 1 MOhm | 5 %, .25W. MF | |
| | R 20 | | 15 kühm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 21 | 57.11.4272 | 2.7 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 22 | 57.11.4223 | 22 kOhm | 2 % • 25W • 4F | |
| | R 23 | 57-11-4684 | 680 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | R 25 | 57.11.4153 | 15 kühm | 2 %, •25W, MF | |
| | K 26 | 57.11.4102 | 1 kOhm | 2 % • 25W • MF | |
| | Reee 27 | 57.11.4272 | 2.7 kOhm | 2 % • 25W • MF | |
| | R 28 | 57.11.4105 | 1 MOhm | 5 %, .25W+ MF | |

S T U D E R (00) 87.09.23 AL PLAY-EQ.80ARD 19/38 IEC PL 1.777.754.00 PAGE 1

IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.

PP=Polypropylen

MF=Metal Film,

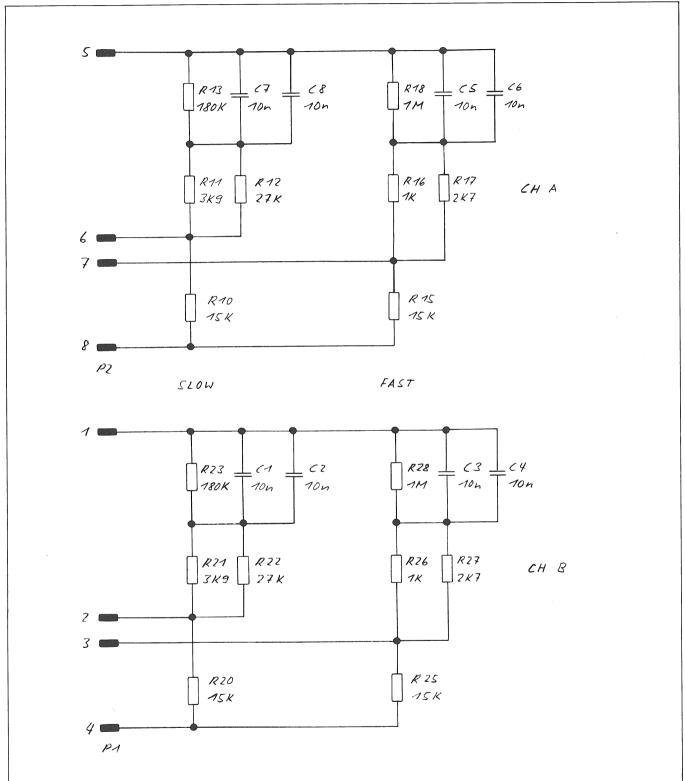
MANUFACTURER:St=Studer

ORIG 87.09.23

S T U D E R (00) 87.09.23 AL PLAY-EQ.BOARD 19/38 IEC

PL 1.777.754.00 PAGE 2

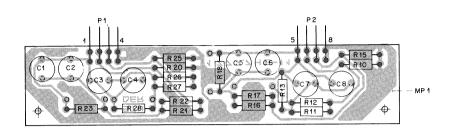
PLAY EQ PCB 1.777.756.00



| 012 | 2.10.87 | M | 0 | 0 | • • | 0 | | 0 |
|-----|---------|-----|-----------|-------|-----------|------------|------|--------------|
| | | | TAPE RECO | ORDER | C274/276 | 3 | | PAGE 1 OF 1 |
| S | TU | DE[| PLAY EQ | BOARD | 9.5/38 IE | c (3.75/15 |) sc | 1.777.756-00 |



PLAY EQ PCB 1.777.756.00



| IND. | P05+N0+ | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF |
|------|---------------|--------------|----------|-----------------------------|-------|
| | C1 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | 6 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 3 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 4 | >9.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 5 | >9.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 6 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C 7 | >9.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | 6 • • • • • 9 | 9.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | MP 1 | 1.777.746.11 | | PLAY-EQ.PCB | St |
| | P 1 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | P • • • • 2 | >4.31.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | R10 | 57.11.4153 | 15 kühm | 2 %, .25W. MF | |
| | k 11 | 57.11.4392 | 3.9 k0hm | 2 %+ +25W+ 4F | |
| | R 12 | >7.11.4273 | 27 kühm | 2 %, •25W, MF | |
| | K13 | 57.11.4184 | 180 kühm | 5 %, .25W, MF | |
| | R 15 | 57.11.4153 | 15 kühm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 15 | 57.11.4102 | 1 kOhm | 2 %, .25w. 4F | |
| | R 17 | 57.11.4272 | 2.7 kJhm | 2 %, •25#, MF | |
| | R18 | 57.11.4105 | 1 MOhm | 5 %, •25W, MF | |
| | 820 | 57.11.4153 | 15 kühm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 21 | 57.11.4392 | 3.7 kOhm | 2 % • 25w • 4F | |
| | R22 | 57.11.4273 | 27 kühm | 2 %, .25W, MF | |
| | R 23 | o7.11.4184 | 180 k3hm | 5 %, .25H, MF | |
| | d25 | 57.11.4153 | 15 kühm | 2 %, •25W, MF | |
| | K 26 | >7.11.4102 | 1 kOhm | 2 %, .25W. MF | |
| | R 27 | 57.11.4272 | 2.7 kOhm | 2 %, •25W, MF | |
| | R 25 | 27.11.4105 | 1 MOhm | 5 % 25W . MF | |

S T U D E R (00) 37.09.23 AL PLAY-EQ.BOARD 9.5/38 IEC

IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.

PP=Polypropylen MF=Metal Film,

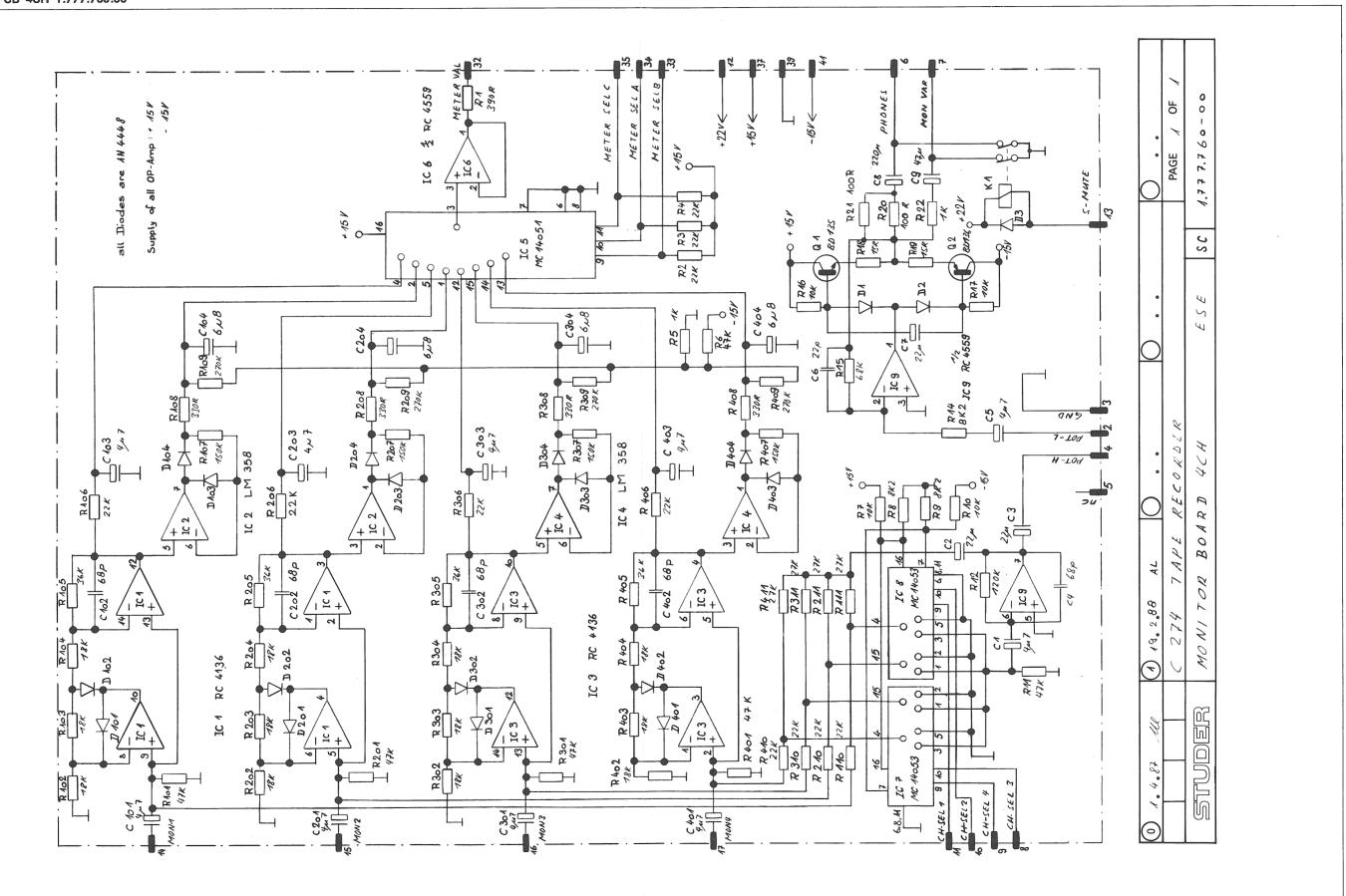
MANUFACTURER:St=Studer

ORIG 87.09.23

S T U D E R (00) 87.09.23 AL PLAY-EQ.BOARD 9.5/38 IEC

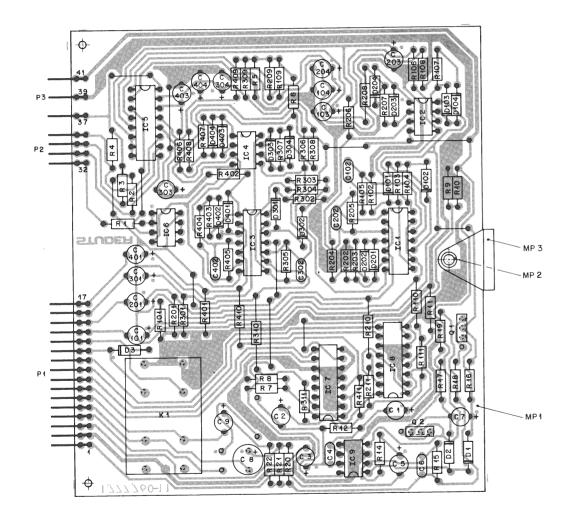
PL 1.777.756.00 PAGE 2



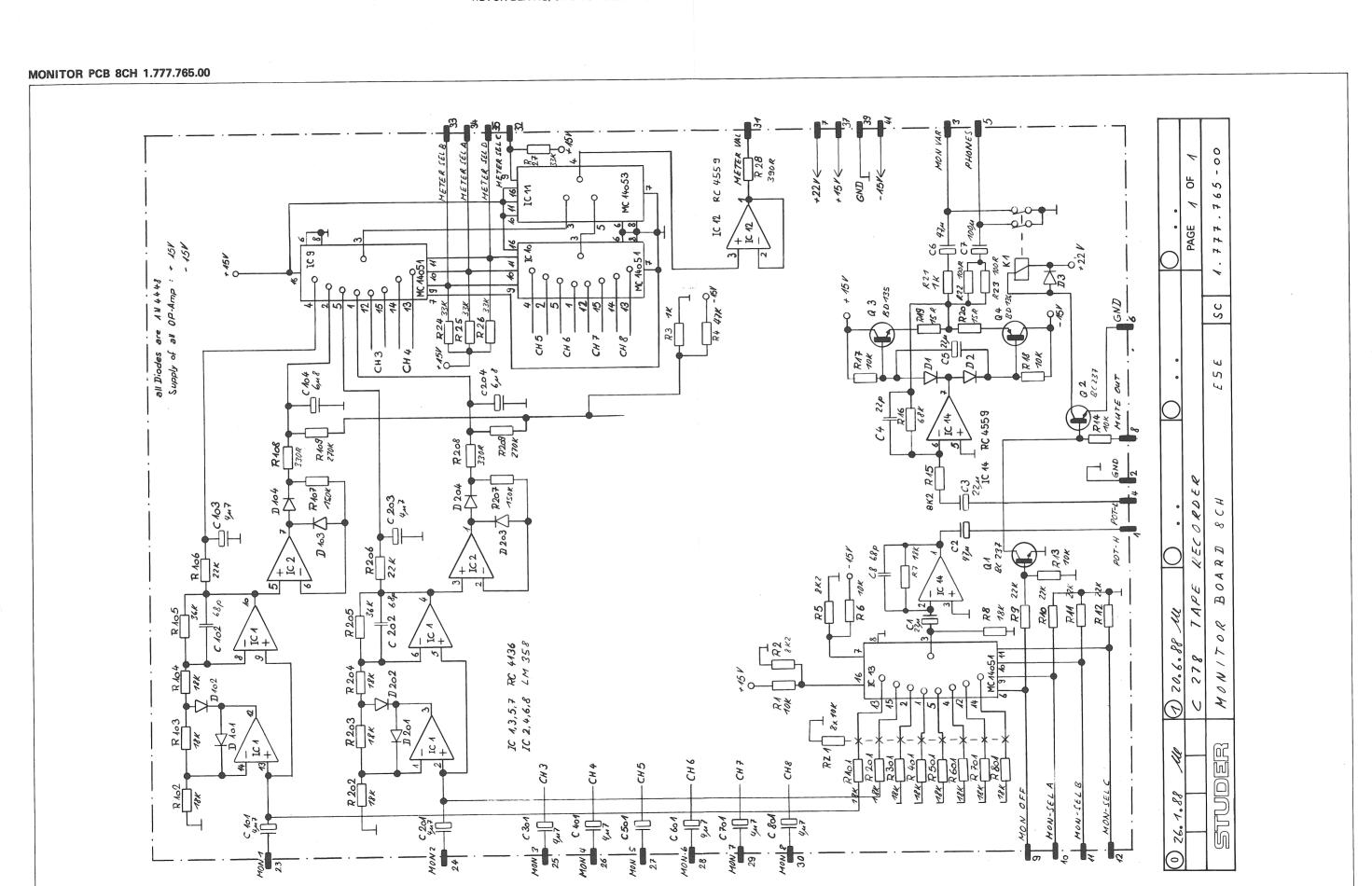




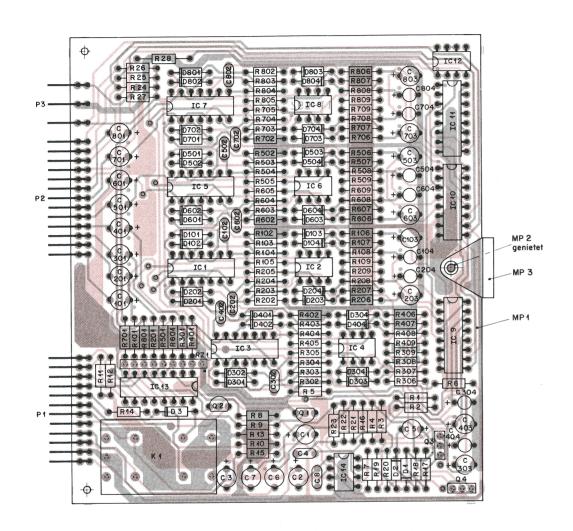
MONITOR PCB 4CH 1.777.760.00



| | | | | | | | P05.N0. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQU | JI VAL ENT | MANUF. |
|--------------|--|--|--|---|---------------------------------------|----------------|--|--|---|--|-----------------|--------|
| IND. | P05+N0+ | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALES | NT MANUF. | IND. | R207 | 57.11.4154 | 150 kOhm | 5 %, .25W, MF | | |
| (00) (01) | C2 C4 C4 C5 C5 | 59.22.8479 59.22.5220 59.32.5220 59.34.2220 59.34.4680 59.22.8479 59.34.2220 59.22.5220 | 4.7 UF 22 UF 22 UF 22 PF 68 PF 4.7 UF 22 PF 22 UF | 20%, 25v, E1 -20%, 25v, E1 20%, 25v, Eer 20%, 25v, Cer -20%, 25v, E1 20%, 25v, Cer -20%, 25v, E1 -20%, 25v, E1 | | | R208 R209 R210 R211 R301 R302 R303 | 57-11-4331 57-11-4274 57-11-4223 57-11-4273 57-11-4183 57-11-4183 57-11-4183 | 330 Ohm 270 kOhm 22 kOhm 27 kOhm 47 kOhm 18 kOhm 18 kOhm 18 kOhm | 5 % - 25 M - MF 5 % - 25 M - MF 2 % - 25 M - MF 2 % - 25 M - MF 2 % - 25 M - MF | | |
| | C8 C9 C101 C102 C103 C201 C202 C203 C204 C301 C302 C303 C304 C401 C402 C402 C403 | 99.22.3221 99.22.3470 99.22.4879 99.34.4680 99.30.4589 99.30.4589 99.22.4879 99.30.4689 99.22.4879 99.30.4689 99.22.4879 99.30.4689 99.22.4879 99.30.4689 99.22.4879 99.30.4689 | 220 UF 47 UF 48 PF 48 PF 48 UF 68 PF 47 UF 68 PF 48 PF 48 PF 48 UF 48 PF 48 UF 48 UF 4 | -201x, 25V. El | | | R 305 R 306 R 307 R 308 R 309 R 310 R 401 R 402 R 403 R 405 R 405 R 406 R 407 R 408 R 409 R 409 | 57-11-3363 57-11-4223 57-11-4154 57-11-4231 57-11-4273 57-11-4273 57-11-4473 57-11-4183 57-11-4183 57-11-4223 57-11-4223 57-11-4223 57-11-4223 57-11-4223 | 36 kÜhm 120 kÜhm 130 Ühm 270 kÜhm 270 kÜhm 27 kÜhm 47 kÜhm 18 kÜhm 100 kÜhm 20 kÜhm 21 kÜhm 22 kÜhm 22 kÜhm | 2 % - 25% MF 5 % - 25% MF 2 % - 25% MF 2 % - 25% MF 2 % - 25% MF 5 % - 25% MF | | |
| | D1 D2 D3 D101 D102 D103 D104 D201 U202 D202 | 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 | IN 4448 | | | | R411 | 57.11.4273 | 27 kühma | 5 % •25H• MF | | |
| STJ | D E R (0 | 1) 88+02+19 AL | MONITOR BO | ARD 4CH A Pt 1. | 777.760.00 PAGE 1 | STU | JDER (O | 1) 88.02.19 AL | MONITOR BO | ARD 4CH A | PL 1.777.760.00 | PAGE 4 |
| | | | | | | | | | | | | |
| IND. | P05+N0+ | PART NO. | | SPECIFICATIONS / EQUIVALE | | | P05+N0+ | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQ | JIVALENT | MANUF. |
| | D204 D301 D302 D303 D304 D401 D402 D403 D404 | 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 | IN 4448 | | | Cer=C MF=Me | tal Film ACTUREK:Mot | Electrolytic, T =Motorola, TI=T Studer | | ents, Ra≅Raytheon | | |
| | IC2 IC3 IC4 IC6 IC6 IC7 IC8 IC9 | 50-35-0232 50-05-0286 50-05-0232 50-05-0286 50-37-0051 50-07-0015 50-07-0015 50-07-0015 | RC 4136 LM 358 RC 4136 LM 358 MC 14051 RC 4559 MC 14053 MC 14053 RC 4559 | Quad Op- Amp Dual Op- Amp Quad Op- Amp Dual Op- Amp Dual Op- Amp CMOS Dual Op- Amp CMOS CMOS Dual Up- Amp 24V-Relais | TI TI TI TI Hot Ra, TI Mot Mot Ra, TI | | | | | | | |
| | MP1 MP2 | 1.777.760.11 29.21.1360 1.010.001.33 | | MONITOR BOARD PCB Nute Grip | St St St | | | | | | | |
| | P1 P2 P3 | 54.01.0276 54.01.0224 54.01.0469 | 16-Pole 4-Pole 3-Pole | Pin-Strip Pin-Strip Pin-Strip | | | | | | | | |
| | 21 Q2 | 50.03.0478 50.03.0479 | 80 135-10 60 136-10 | NPN NPN | | | | | | | | |
| STU | R2 R3 R4 | 57.11.4391 57.11.4223 57.11.4223 57.11.4223 | 390 Uhm 22 kühm 22 kühm 22 kühm MONITOR 60 | 5 % .25 d . 4F 5 % .25 d . 4F | .777.760.00 PAGE Z | | | (01) 88.02.19 1) 88.02.19 AL | MONITOR BO | ARD 46H A | PL 1.777.760.00 | PAGE 5 |
| | | | | | | | | | | | | |
| IND. | P05+N0+ | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / FQUIVAL | ENT MANUF. | | | | | | | |
| (00) (01) | Ř5 R6 R6 | 57-11-4102 57-11-4104 57-11-4473 | 1 kOhm 100 kOhm 47 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | R9 R9 | 57-11-4103 57-11-4822 57-11-4922 57-11-4103 | 10 kühm 8.2 kühm 8.2 kühm 10 kühm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | | | | - | | | |
| | R12 R14 R15 | 57.11.4473 57.11.4124 57.11.4322 57.11.4683 | 47 kühm 120 kühm 8.2 kühm 68 kühm | 5 %, .25m, MF 5 %, .25m, MF 5 %, .25m, MF | | | | | | | | |
| (00) (01) | R17 R18 R18 | 57-11-4103 57-11-4103 57-11-4159 57-11-4150 | 10 kühm 10 kühm 15 ühm 15 ühm | 5 % .25H 4F 5 % .25H MF 5 % .25H 4F | | | | | | | | |
| (00) (01) | R19 R19 R20 R21 | 57.11.4159 57.11.4150 57.11.4101 57.11.4101 | 15 Ohm 15 Jhm 100 Ohm 100 Ohm | 5 % .25W 4F 5 % .25W MF 5 % .25W MF | | | | | | | | |
| | R **** 22 R *** 101 R *** 102 R *** 103 | 57-11-4102 57-11-4473 57-11-4183 57-11-4183 | 1 kühm 47 kühm 18 kühm 18 kühm | 5 % - 25M+ 4F 5 % - 25M+ 4F 2 % - 25M+ 4F 2 % - 25M+ 4F | | | | | | | | |
| | R104 R105 R106 | 57-11-4183 57-11-3363 57-11-4223 57-11-4154 | 18 kühm 36 kühm 22 kühm 150 kühm | 2 % .25m, 4F 2 %, .25m, 4F 5 %, .25m, MF | | | | | | | | |
| | R107 R108 R109 R110 | 57-11-4331 57-11-4274 57-11-4223 57-11-4273 | 330 Ohm 270 kOhm 22 kOhm 27 kOhm | 5 % .25W MF 5 % .25W MF 5 %, .25W MF | | | | | | | | |
| | R 201 R 202 R 203 | 57.11.4473 57.11.4183 57.11.4183 | 27 KUNM 47 kühm 18 kühm 18 kühm 18 kühm | 5 % + -25W+ MF 2 % + -25W+ MF 2 % + -25W+ MF | | | | | | | | |
| | R 204 R 205 R 206 | 57-11-4183 57-11-3363 57-11-4223 (01) 88-02-19 AL | 36 kühm 22 kühm | 2 % - 25W+ MF 5 % - 25W+ MF | .777.760.00 PAGE 3 | | | | | | | |
| 2 1 | JUEK (| 011 00:05:14 WF | | | | | | | | | | |



MONITOR PCB 8CH 1.777.765.00

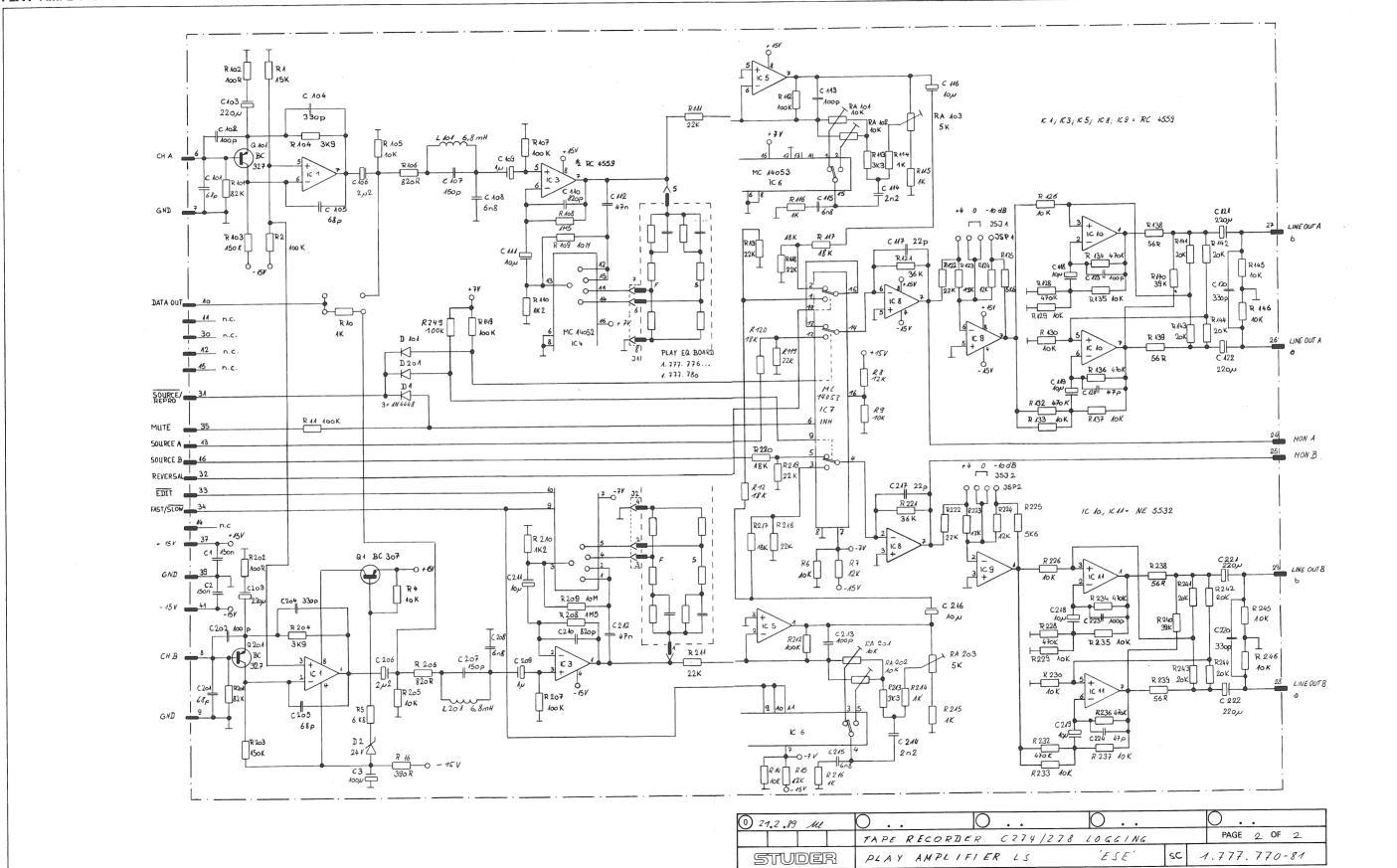


| | | | | | | | | | VALUE | SPECIFICATI | ONS / E0111 | VALENT | MANU | ıF. |
|--------|---------------|----------------|-----------|------------------|----------------------|-----------|-----------|---|-------------|-------------|-------------|-----------------|------|-----|
| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / | EQUIVALENT MAI | NUF. IND. | POS - NO- | PART NO. | VALUE | SPECIFICATI | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C801 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, | E1 | | | |
| | C 1 | 59.22.5220 | 22 uF | -20%, 25V, E1 | | | C 802 | 59.34.4680 | 68 pF | 20%, 25V. | Cer | | | |
| | C 2 | 59.22.3470 | 47 uF | -20%, 25V, E1 | | | C803 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, | El | | | |
| | C * * * * * 3 | 59.22.5220 | 22 uF | -20%, 25V, E1 | | | C 804 | 59.30.4689 | 6.8 uF | 20%, 25V, | Ta | | | |
| | C 4 | 59.34.2220 | 22 pF | 20%, 25V, Cer | | | | ., | | | | | | |
| | C • • • • • 5 | 59.22.5220 | 22 uF | -20%, 25V, E1 | | | 01 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C ** * * * 6 | 59.22.3470 | 47 uF | -20%, 25V, EI | | | D2 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C 7 | 59.22.3101 | 100 uF | -20%, 10V, E1 | | | D3 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| (00) | C ****8 | 59.34.2220 | 22 pF | 20%, 25V, Cer | | | D101 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | | | |
| (01) | C 8 | 59.34.4680 | 68 pF | 20%, 25V, Cer | | | D102 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | | | |
| | C101 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, E1 | | | 0103 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C102 | 59.34.4680 | 68 pF | 20%, 25V, Cer | | | D104 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | (103 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, E1 | | | D201 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C104 | 59.30.4689 | 6.8 uF | 20%, 25V, Ta | | | 0202 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C *** 501 | 59.22.8479 | 4.7 UF | -20%, 25V, E1 | | | D203 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C202 | 59.34.4680 | 68 pF | 20%, 25V, Cer | | | D204 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C203 | 59.22.8479 | 4.7 UF | -20%, 25V, E1 | | | D301 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C 204 | 59.30.4689 | 6.8 uF | 20%, 25V, Ta | | | 0 302 | 50+04+0125 | IN 4448 | | | | | |
| 1 | C301 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, E1 | | | D303 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C 302 | 59.34.4680 | 68 pF | 20%, 25V, Cer | | | D304 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C *** 303 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, E1 | | | 0 401 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | | | |
| | C304 | 59.30.4689 | 6.8 uF | 20%, 25V, Ta | | | 0402 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| l . | C 401 | 59.22.8479 | 4.7 uf | -20%, 25V, E1 | | | 0 403 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| 1 | C402 | 59.34.4680 | 68 pF | 20%, 25V, Cer | | | 0 404 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| l | C403 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, E1 | | | 0501 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| l | C 404 | 59.30.4689 | 6.8 uF | 20%, 25V, Ta | | | D502 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| 1 | C501 | 59.22.8479 | 4.7 UF | -20%, 25V, E1 | | | D503 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| 1 | C502 | 59.34.4680 | 68 pF | 20%, 25V, Cer | | | D504 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| l | C503 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, E1 | | | D01 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C504 | 59.30.4689 | 6.8 uF | 20%, 25V, Ta | | | D602 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | | | |
| 1 | C601 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, E1 | | | 0603 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| 1 | C *** 602 | 59.34.4680 | 68 pF | 20%, 25V, Cer | | | D004 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| l . | L *** 603 | 59.22.8479 | 4.7 UF | -20%, 25V, E1 | | | D701 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | | | |
| 1 | C604 | 59.30.4689 | 6.8 uF | 20%, 25V, Ta | | | D702 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C701 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, E1 | | | D793 | 50.34.0125 | IN 4448 | | | | | |
| | C 702 | 59.34.4680 | 68 pF | 20%, 25V, Cer | | | D704 | 50.04.0125 | 1N 4448 | | | | | |
| 1 | C703 | 59.22.8479 | 4.7 uF | -20%, 25V, E1 | | | 0801 | 50.04.0125 | IN 4448 | | | | | |
| 1 | C704 | 59.30.4689 | 6.8 uF | 20%, 25¥, Ta | | | 0 | ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, | | | | | | |
| S.T.II | D F R (0) | 11 88.06.20 AL | MONITOR B | DARD 8CH A | PL 1.777.765.00 PAGE | 1 STU | D E R (01 |) 88.06.20 AL | MONITOR BOA | RD 8CH A | F | PL 1.777.765.00 | PAGE | 2 |

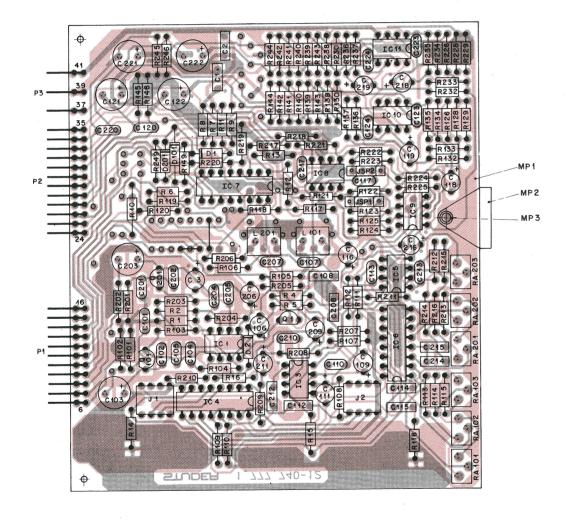
| D. POS. | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|------------|--|---|--|---|--|---------------|------|
| | • NO• | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALE | NT MANUF. | I ND. | P 0 S + N 0 + | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / E | E QUI VAL ENT | MA M |
| D D | | 50+04+0125 50+04+0125 50+04+0125 | 1N 4448 1N 4448 1N 4448 | | | | R604 R605 R606 | >7.11.3183 >7.11.3363 57.11.3223 | 18 kühm 36 kühm 22 kühm 150 kühm | 2 % • 25W • 4F 2 % • 25W • 4F 5 % • 25W • 4F 5 % • 25W • 4F | | |
| 10 | •••1 | 50.05.0232 | RC 4136 | Quad Op. Amp | TI TI | | R607 R608 R609 | 57-11-3154 57-11-3331 57-11-3274 | 330 Ohm 270 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | |
| 10 | •••3 | 50.05.0286 | LM 358 RC 4136 | Dual Op. Amp Quad Op. Amp | TI | | R791 | 57.11.3183 | 18 kOhm | 2 % 25W . MF | | |
| IC | 4 | >0.05.0285 | LM 358 | Dual Up. Amp | 11 | | R702 R703 | 57.11.3183 57.11.3183 | 18 kOhm 18 kOhm | 2 % .25W . MF 2 % .25W . MF | | |
| 10 | •••5 | 50.35.0232 | RC 4136 LM 358 | Quad Op. Amp Dual Op. Amp | τi | | R 704 | 57.11.3183 | 18 kOhm | 2 %, .25W, MF | | |
| 10 | 7 | >0.05.0232 | RC 4136 | Quad Op. Amp | TI | | R705 R706 | 57.11.3363 57.11.3223 | 36 kOhm 22 kOhm | 2 % .25W MF 5 % .25W MF | | |
| | 8 | 50-05-0286 | LM 358 MC 14051 | Dual Op. Amp CMOS | Mot | | R707 | 57.11.3154 | 150 kühm | 5 % 25W . 4F | | |
| IC | 10 | 50-07-0051 | MC 14051 | CHOS | Mot Mot | | R 708 R 709 | 57-11-3331 | 330 Jhm 270 kJhm | 5 %, .25W, 4F 5 %, .25W, 4F | | |
| IC. | ••11 | 50.07.0015 20.09.0107 | MC 14053 RC 4559 | Dual Op. Amp | TI | | R *** 801 | 57.11.3183 | 18 kOhm | 2 %+ .25W+ 4F | | |
| IC | 13 | 50.07.0051 | ME 14051 | CMOS | Mot TI | | R802 R803 | 57.11.3183 57.11.3183 | 18 kOhm 18 kOhm | 2 %+ +25W+ MF 2 %+ +25W+ MF | | |
| IC | 14 | 50.09.0107 | RC 4559 | Dual Op. Amp | 11 | | K 804 | 57-11-3183 | 18 kühm | 2 %25W. 4F | | |
| S | 1 | 56.04.0143 | 2 ¢ U | 24V-Relais | | | R805 | 57-11-3353 57-11-3223 | 36 kOhm 22 kJhm | 2 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | |
| 4P. | 1 | 1.777.765.11 | | MONITOR BOARD PCB | St | | R 807 | 57.11.3154 | 150 k3hm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | |
| MP. | 2 | 28.21.1360 | | Nute Grip | St St | | R 809 | 57.11.3331 57.11.3274 | 330 Ohm 270 kOhm | 5 %, .25W, MF | | |
| MP | 3 | 1.010.001.33 | | | | | | 57.88.4103 | Bx10 kühm | 2 % . 10W . R-NE | TWORK | |
| | •••1 | 54.01.0221 | 12-Pole 13-Pole | Pin-Strip Pin-Strip | | | KZl | 51.00.4103 | BXIO KOIIII | 2 49 11049 1 112 | | |
| | 3 | 54.31.0469 | 3-Pole | Pin-Strip | | | | | | | | |
| Tree. | 1 | 50.03.0436 | BC 237 | NPN | | | | | | | | |
| Q | 2 | 50.03.0436 | BC 237 | NPN | | | | | | | | |
| | 3 | 50.03.0478 | BD 135-10 BD 136-10 | NPN NPN | | | | | | | | |
| | 1 | 57.11.3103 | 10 kühm | 5 %, .25w, MF | | | | | | | | |
| R | 2 | 57.11.3922 57.11.3102 | 8.2 kOhm 1 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| • POS | . NO. | PART NO. | VALJE | SPECIFICATIONS / EQUIVALE | NT MANUF. | IND. | POS - NO - | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / F | EQUIVAL ENT | MA |
|) R | 4 | 57-11-3104 | 100 k0hm | 5 %+ +25H+ MF | ENT MANUF. | | | PART NG. | VALUE | SPECIFICATIONS / F | EQUIVAL ENT | MA |
|) R | 4 | | | 5 %, *25W; MF 5 %, *25W; MF 5 %; *25W; MF | ENT MANUF. | (01) 20 | . 6.88 | | | SPECIFICATIONS / I | EQUIVALENT | MA |
| R | 4 | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3822 57-11-3103 | 100 k0hm 47 k0hm 9•2 k0hm 10 k0hm | 5 % - 25W - MF 5 % - 25W - MF | ENT MANUF- | (01) 20 | . 6.88 | PART NG. | | SPECIFICATIONS / I | EQUIVALENT | MA |
| R R R | 4 | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3822 57-11-3103 57-11-3183 57-11-3183 | 100 k0hm 47 k0hm 9•2 k0hm 10 k0hm 18 k0hm 18 k0hm | 5 % + +25W + MF 5 % + +25W + MF | ENT MANUF. | (01) 20 | . 6.88 amic, EL= | | | SPECIFICATIONS / I | EQUIVALENT | НА |
| R R R R R | 4 5 5 7 | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3822 57-11-3103 57-11-3183 57-11-3183 57-11-3223 | 100 kOhm 47 kOhm 9•2 kOhm 10 kOhm 18 kOhm 18 kOhm 22 kOhm | 5 % • 25 W • MF 5 % • 25 W • MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | Ма |
| R R R R R R | 4 5 6 7 8 | 57.11.3104 57.11.3473 57.11.3922 57.11.3103 57.11.3183 57.11.3183 57.11.3223 57.11.3223 57.11.3223 | 100 kühm 47 kühm 9-2 kühm 10 kühm 18 kühm 18 kühm 22 kühm 22 kühm | 5 % - 25% MF 5 % - 25% MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | Ма |
| R R R R R R R | 4 | 57.11.3104 57.11.3473 57.11.3103 57.11.3103 57.11.3183 57.11.3183 57.11.3223 57.11.3223 57.11.3223 57.11.3223 | 100 kOhm 47 kOhm 9•2 kOhm 10 kOhm 18 kOhm 18 kOhm 22 kOhm | 5 % + 25 % MF 5 % + 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | МА |
|) R) R R R R R | 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 57-11-3104 57-11-3773 57-11-3822 57-11-3103 57-11-3183 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 57-11-3103 | 100 k0hm 47 k0hm 9-2 k0hm 10 k0hm 18 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 10 k0hm | 5 % - 25% MF 5 % - 25% MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | На |
|) R R R R R R R R. | 4 5 6 7 8 9 10 11 | 57-11-3104 57-11-3773 57-11-3922 57-11-3103 57-11-3183 57-11-3183 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-323 57-11-3223 57-11-303 57-11-3623 | 100 kühm 47 kühm 8-2 kühm 10 kühm 18 kühm 18 kühm 22 kühm 22 kühm 22 kühm 10 kühm 10 kühm 8-2 kühm | 5 % - 25 W MF 5 % - 25 W MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | Ма |
| R | 4 5 5 9 10 12 13 14 15 | 57-11-3104 57-11-372 57-11-3822 57-11-3183 57-11-3183 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 57-11-3625 57-11-3623 | 100 k0hm 47 k0hm 9-2 k0hm 10 k0hm 18 k0hm 18 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 10 k0hm 10 k0hm 10 k0hm 10 k0hm 10 k0hm | 5 % + 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | MA |
|) R | 4 5 5 7 8 9 10 12 13 14 | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3922 57-11-3103 57-11-3183 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 | 100 k0hm 47 k0hm 47 k0hm 5-2 k0hm 10 k0hm 18 k0hm 18 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 10 k0hm | 5 % + 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | MA |
|) R | 4 4 5 | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3423 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 | 100 k0hm 47 k0hm 9-2 k0hm 10 k0hm 18 k0hm 18 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 10 k0hm 10 k0hm 10 k0hm 10 k0hm 10 k0hm 10 k0hm 10 k0hm | 5 % + 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | МА |
|) R | 4 5 5 9 10 12 13 14 15 16 17 16 17 18 19 20 | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3473 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 | 100 kOhm 47 kOhm 5-2 kOhm 10 kOhm 18 kOhm 18 kOhm 22 kOhm 22 kOhm 22 kOhm 22 kOhm 10 kOhm | 5 % + 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | ма |
|) R | 4 4 5 7 9 10 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 | 77-11-3104 57-11-3104 57-11-3173 57-11-3183 57-11-3183 57-11-3183 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 | 100 k0hm 47 k0he 5-2 k0hm 10 k0hm 18 k0hm 18 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 10 k0hm 11 k0hm 15 Ohm 15 Ohm 1 k0hm 11 k0hm | 5 % - 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | ма |
|) R | 4 4 5 5 7 8 9 9 10 11 12 13 14 15 16 17 16 17 18 19 | 57-11-3104 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3183 57-11-3183 57-11-3183 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 | 100 k0hm 47 k0hm 5-2 k0hm 10 k0hm 18 k0hm 18 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 10 k0hm | 5 % + 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | HA |
| R | 4 4 5 6 9 10 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 21 21 22 23 | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3473 57-11-3473 57-11-3483 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 | 100 kOhs 47 kOhs 9-2 kOhs 10 kOhs 11 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 22 kOhs 22 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 11 kOhs 11 kOhs 11 kOhs 12 kOhs 13 kOhs 13 kOhs 33 kOhs 33 kOhs | 5 % + 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | HA |
|)) R . | | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3473 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3203 57-11-3203 57-11-3203 57-11-3203 57-11-3103 | 100 k0hm 47 k0hm 5-2 k0hm 10 k0hm 18 k0hm 18 k0hm 22 k0hm 18 k0hm 10 k0hm 11 k0hm 13 k0hm 13 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm | 5 % + 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | HA |
| D) R | 4 5 5 7 | 77-11-3104 57-11-3104 57-11-3173 57-11-3183 57-11-3183 57-11-3183 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 | 100 kOhs 47 kOhs 3-7 kOhs 18 kOhs 18 kOhs 18 kOhs 22 kOhs 22 kOhs 22 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 11 kOhs 11 kOhs 11 kOhs 11 kOhs 12 kOhs 13 kOhs 13 kOhs 13 kOhs 14 kOhs 15 kOhs 16 kOhs 17 kOhs 18 kOhs 18 kOhs 18 kOhs 18 kOhs 19 kOhs 19 kOhs 10 kOhs 11 kOhs 11 kOhs 11 kOhs 11 kOhs 12 kOhs 13 kOhs 13 kOhs 14 kOhs 16 kOhs 17 kOhs 18 k | 5 % - 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | MA |
| D) R. | -4 -4 -5 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28 -27 -28 -29 -20 -21 -21 -21 -21 -21 -21 -21 -21 -21 -21 | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3473 57-11-3473 57-11-3103 57-11-3123 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 | 100 k0hm 47 k0hm 5-2 k0hm 10 k0hm 11 k0hm 12 k0hm 12 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 10 k0hm 11 k0hm 11 k0hm 13 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 34 k0hm 18 k0hm 18 k0hm | 5 % + 25 % MF 5 % + 22 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | Ma |
| D) R | | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3473 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 | 100 k0hm 47 k0hm 5-2 k0hm 10 k0hm 11 k0hm 12 k0hm 12 k0hm 22 k0hm 22 k0hm 10 k0hm 11 k0hm 11 k0hm 13 k0hm 13 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 34 k0hm 18 k0hm | 5 2+ -25 3+ MF 5 2+ - | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | MA |
| O) R1) R R R R R R R R R R | | 57-11-3104 57-11-317 57-11-317 57-11-317 57-11-3183 57-11-3183 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3183 | 100 kOhs 47 kOhs 3-2 kOhs 18 kOhs 18 kOhs 18 kOhs 22 kOhs 22 kOhs 22 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 10 kOhs 11 Ohs 13 kOhs 33 kOhs 33 kOhs 33 kOhs 33 kOhs 33 kOhs 34 kOhs 35 kOhs 36 kOhs 37 kOhs 38 kOhs 38 kOhs 39 kOhs 39 kOhs 30 kOhs 30 kOhs 31 kOhs 31 kOhs 32 kOhs 33 kOhs 34 kOhs 35 kOhs 36 kOhs 37 kOhs 38 kOhs 38 kOhs 38 kOhs 39 kOhs 39 kOhs 39 kOhs 39 kOhs 30 kOhs 30 kOhs 31 kOhs 32 kOhs 33 kOhs 34 kOhs 35 kOhs 36 kOhs 37 kOhs 38 kOhs 38 kOhs 38 kOhs 38 kOhs 38 kOhs 39 kOhs 39 kOhs 30 kOhs 30 kOhs 31 kOhs 31 kOhs 32 kOhs 33 kOhs 34 kOhs 35 kOhs 36 kOhs 37 kOhs 38 kO | 5 % + 25 % MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | ма |
| D) R - 1) R | | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3473 57-11-3473 57-11-3483 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 | 100 kOhm 47 kOhm 5-2 kOhm 10 kOhm 11 kOhm 11 kOhm 12 kOhm 12 kOhm 12 kOhm 12 kOhm 12 kOhm 10 kOhm 10 kOhm 10 kOhm 10 kOhm 10 kOhm 10 kOhm 11 kOhm 11 kOhm 13 kOhm 13 kOhm 13 kOhm 14 kOhm 15 Ohm 16 kOhm 17 kOhm 18 kOhm 19 kO | 5 % - 25 W . MF | ENT MANUF. | (01) 20 Cer=Cer MF=Meta | amic, EL= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | МА |
| | | 57-11-3104 57-11-3473 57-11-3473 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3103 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3223 57-11-3103 | 100 k0hm 47 k0hm 5-2 k0hm 10 k0hm 11 k0hm 12 k0hm 12 k0hm 12 k0hm 12 k0hm 12 k0hm 10 k0hm 11 k0hm 13 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 33 k0hm 34 k0hm 35 k0hm 36 k0hm 18 k0hm 18 k0hm 18 k0hm 18 k0hm 18 k0hm 19 k0hm 10 k0hm | 5 % + 25 W WF | ENT MANUF. | (O1) ZO Cer=Cer MF=Meta MANUFAC | e 6.88 amic, EL= il Film, TURER:HOL St= | Electrolytic, P | E=Polyester, | | EQUIVALENT | MA |

| | | | | | W | MANUF. |
|------|-------------|-------------|--------------|-----------------------|----------------|--------|
| IND. | PO5.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUI | VALENI | MANUF. |
| | | | | | | |
| | R 203 | 57+11+3183 | 18 kühm | 2 % • 25w • MF | | |
| | R = = = 203 | 57-11-3183 | 18 kOhm | 2 % • 25W • MF | | |
| | R * * * 205 | 57.11.3363 | 36 kDhm | 2 %, .25W, MF | | |
| | R 206 | 57.11.3223 | 22 kOhm | 5 %25W. YF | | |
| | R207 | 57-11-3154 | 150 kOhm | 5 % .25W MF | | |
| | R208 | 57-11-3331 | 330 Ohm | 5 %, .25N, MF | | |
| | R • • • 209 | 57-11-3274 | 270 kOhm | 5 %, .25H, MF | | |
| | R 301 | 57-11-3183 | 18 kOhm | 2 % .25W. MF | | |
| | K * * * 302 | | | 2 %25W. MF | | |
| | R 303 | 57-11-3183 | 18 kOhm | 2 %, .25W, MF | | |
| | R 304 | 57.11.3183 | 18 kDhm | 2 %, .25W, MF | | |
| | R 305 | 57.11.3363 | 36 kDhm | 2 %, .25W, 4F | | |
| | R 306 | 57.11.3223 | 22 kOhm | 5 %, .25W, MF | | |
| | R307 | 57.11.3154 | 150 kOhm | 5 %, .25W, 4F | | |
| | R 308 | 57-11-3331 | 330 Dhm | 5 %, .25W, MF | | |
| | R 309 | 57.11.3274 | 270 kühm | 5 %+ +25W+ MF | | |
| | R 401 | 57-11-3183 | 18 kDhm | 2 %, .25W, MF | | |
| | R 402 | 57-11-3183 | 18 kOhm | 2 %+ .25W+ MF | | |
| | Ree • 403 | | 18 kühm | 2 %, .25W, MF | | |
| | R 404 | | 18 kBhm | 2 %25W. MF | | |
| | R 405 | 57-11-3363 | 35 kühm | 2 %25W. 4F | | |
| | R406 | 57.11.3223 | 22 kOhm | 5 %25W. MF | | |
| | R 407 | 57-11-3154 | 150 kühm | 5 %, .25M, 4F | | |
| | R 408 | 57-11-3331 | 330 Ohm | 5 %, .25W, MF | | |
| | K 409 | 57-11-3274 | 270 kühm | 5 %, .25m, MF | | |
| | R 501 | 57-11-3183 | 18 kJhm | 2 %, .25H, MF | | |
| | R502 | 57-11-3183 | 18 kOhm | 2 %+ .25W+ MF | | |
| | K 503 | 57.11.3183 | 18 kühm | 2 %, .25W, MF | | |
| | R504 | 57-11-3183 | 18 kOhm | 2 %25W. MF | | |
| | R 505 | 57.11.3363 | 36 kOhm | 2 %, .25H, MF | | |
| | R *** 536 | 57.11.3223 | 22 kOhm | 5 %, .25W, MF | | |
| | K • • • 507 | 57-11-3154 | 150 kOhm | 5 %, .25W, MF | | |
| | R 5 08 | 57-11-3331 | 330 Ohm | 5 %, .25W, MF | | |
| | R *** 509 | 57.11.3274 | | 5 %25W. 4F | | |
| | R • • • 601 | 57-11-3183 | | 2 %, .25W, MF | | |
| | R 602 | 57-11-3183 | | 2 % .25W . MF | | |
| | R603 | 57.11.3183 | 18 kühm | 2 % + +25W + MF | | |
| STU | D F R (01) | 88.06.20 AL | MONITOR BOAR | D BCH A F | L 1.777.765.00 | PAGE 5 |

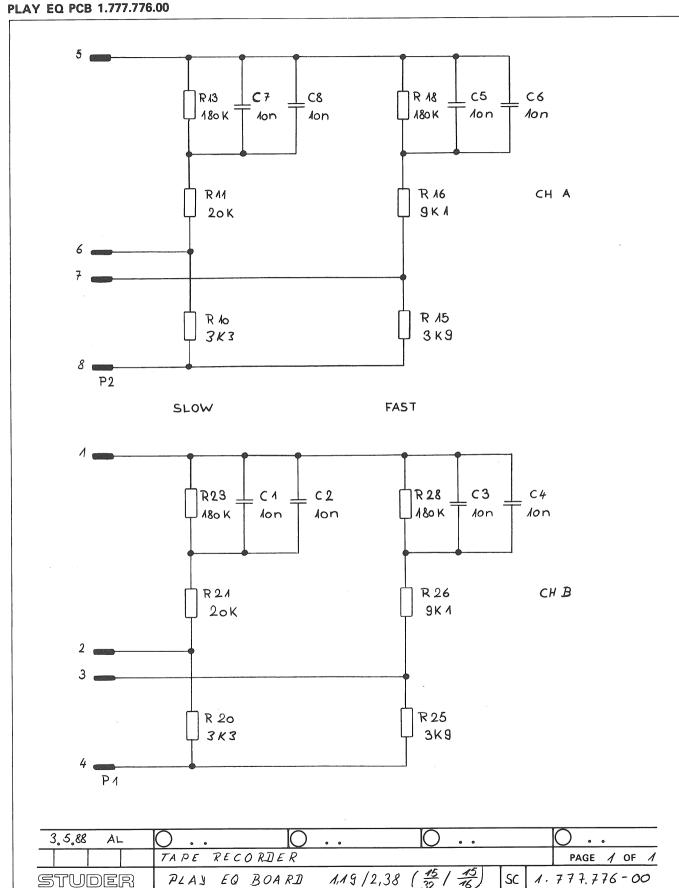




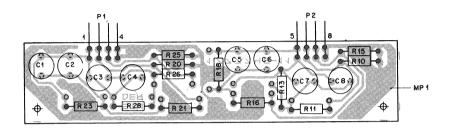
PLAY AMPLIFIER LS 1.777.770.81



| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|-------|--|--|---|--|---|-------|--|--|--|--|-----------------|
| S. T. | C1 C2 C3 C103 C103 C104 C105 C106 C106 C106 C107 C110 C111 C112 C112 C114 C114 C115 C117 C116 C117 C118 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C119 C120 C124 C124 C124 C124 C124 C201 C202 C203 C205 C205 C207 C209 | 59.06.5154 59.06.5154 59.02.4101 59.34.4680 59.32.4321 59.34.4680 59.34.4331 59.32.28129 59.22.8109 59.34.4151 59.06.0682 59.22.8109 59.32.28129 59.06.0682 59.22.6100 59.34.2220 59.06.0682 59.22.6100 59.34.2220 59.06.0682 59.34.401 59.34.4331 59.34.4331 59.34.4401 59.34.4401 59.34.4401 59.34.4401 59.34.4401 59.34.4401 59.34.4528 59.34.4101 59.34.4401 59.34.4331 59.34.4401 59.34.4331 | 150 nF 150 nF 150 nF 150 nF 150 nF 160 | 20X, 25V, PE 20X, 25V, PE 20X, 25V, Cer 20X, 25V, Ee 20X, 25V, Cer 20X, 25V, Ee 20X, 25V, Cer 10X, 25V, Cer 10X, 25V, Cer 20X, 25V, Ee 20X, 25 | 770.81 PAGE 1 | SIU | R105 R107 R108 R109 R101 R111 R112 R112 R114 R114 R115 R116 R117 R117 R118 R117 R118 R121 R121 R121 R121 R121 R124 R124 R125 R126 R129 R128 R129 R139 R. | 57.11.302 57.11.3821 57.11.3921 57.11.3104 57.11.5155 57.11.3102 57.11.3102 57.11.3102 57.11.3102 57.11.3102 57.11.302 57.11.3102 57.11.3102 57.11.3103 | 10 kGha 820 Cha 100 kGha 120 kGha 130 kGha 130 kGha 130 kGha 130 kGha 100 k | 5 % . 25% MF 10 % . 25% MF 10 % . 25% MF 5 % . 25% MF 2 % . 25% MF 1 % . 25% MF 2 % . 25% MF 1 % . 25% MF 1 % . 25% MF 2 % | 7.770.61 PAGE 4 |
| 5. | | 07 07100111 001 | | | | | | | | | |
| IND | . POS.NO. | PART NO. | | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | | POS.NO. | PART NO. | | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
| SI | C211 C212 C213 C213 C214 C215 C216 C217 C218 C219 C220 C221 C222 C224 D1 D201 IC10 IC11 J1 | 59.22.6100 59.06.0473 59.34.4101 39.06.0222 39.96.0223 39.34.2220 59.22.6100 59.22.6100 59.22.4323 39.22.3221 39.34.2470 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.04.0125 50.07.0016 50.07.0016 50.07.0016 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0107 50.09.0106 | 10 uF 47 nF 100 pF 2.2 nF 100 pF 2.2 nF 10 uF 10 uF 120 uF 120 uF 120 uF 120 uF 120 uF 120 uF 147 pF 18 4448 18 4448 18 4448 18 4448 18 4459 MC 14052 MC 14053 MC 14053 MC 4559 MC 455 | -20X, 25V, EL 20X, 25V, PE 20X, 25V, Cer 20X, 25V, Cer 20X, 25V, PE 20X, 25V, EL 20X, 25V, EL 20X, 25V, EL 20X, 25V, EL 20X, 25V, Cer 20X, 10V, EL 5X, 25V, Cer 10X, 0.2W Dual Op. Amp | Ra, TI Ra, TI Hot Not TI Hot TI Hot Sig Sig AMP AMP | STU | R. 1444 R. 1446 R. 1469 R. 1201 R. 2012 R. 2023 R. 2036 R. 2056 R. 2067 R. 2068 R. 2070 R. 2089 R. 211 R. 2121 | 57.11.3203 57.11.3104 57.11.3104 57.11.3104 57.11.3104 57.11.3104 57.11.3104 57.11.3105 57.11.3105 57.11.3105 57.11.3106 57.11.3106 57.11.3106 57.11.3106 57.11.3106 57.11.3107 57.11.3108 | 20 KChm 10 KCh 11 KCh 1 | 1 % . 256, MF 1 % . 258, MF 1 % . 258, MF 5 % . 258, MF 2 % . 258, MF 1 % . 258, MF 2 | 7.770.81 PAGE 5 |
| TND | . POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. | IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
| | JSP1 JSP2 L101 L201 MP1 MP2 MP3 P1 P2 R10 Q201 R12 R4 R5 R6 R7 R8 R9 R10 R11 R12 R15 R15 R15 R16 | 54.01.0020 54.01.0020 62.02.3682 1.777.740.12 1.010.001.33 28.21.1360 54.01.0272 54.01.0272 54.01.0272 54.01.0272 55.03.0625 50.03.0625 57.11.3103 | 6.8 aH 6.8 aH 11-Pole 12-Pole 3-Pole 8C 307 B BC 327-25 BC 307-25 | Junper Fin (4x) Junper Fin (4x) HF-Coil HF-Coil FLAY AMPLIFIER PCB Grip Hute Pin-Strip Pin Strip Pin Strip FNF FNF FNF FNF 5 X25M, MF | St St St | MF=Me | tal Film, | 57.11.3474 57.11.3103 57.11.3560 57.11.3560 57.11.3560 57.11.3203 57.11.3203 57.11.3203 57.11.3203 57.11.3203 57.11.3103 57.11.3104 57.11.3104 58.01.9103 58.01.9103 58.01.9502 58.01.9502 | 20 kOhm 20 kOhm 20 kOhm 10 kOhm 10 kOhm 10 kOhm 10 kOhm 5 kOhm 10 kOhm 5 kOhm 5 kOhm 20 kOhm | 2 %, 250, MF 1 %, 250, MF 2 %, 250, MF 2 %, 250, MF 2 %, 250, MF 1 %, 250, MF 10 %, 50, PCern, Lin 10 %, 50, PCern, Lin | |
| | R102 R103 R104 | 57.11.3101 57.11.3154 57.11.3392 00) 89.03.14 SON | 150 kOhm 3.9 kOhm | 5 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | .770.81 PAGE 3 | | 89.03.14 DER (0 | 00) 89.03.14 SON | PLAY AMPLI | FIER LS A PL 1.77 | 7.770.81 PAGE 6 |
| S 1 | . אבעט. | 00/ 07:03:14 SUN | mr Anri. | | | | | | | | |



PLAY EQ PCB 1.777.776.00



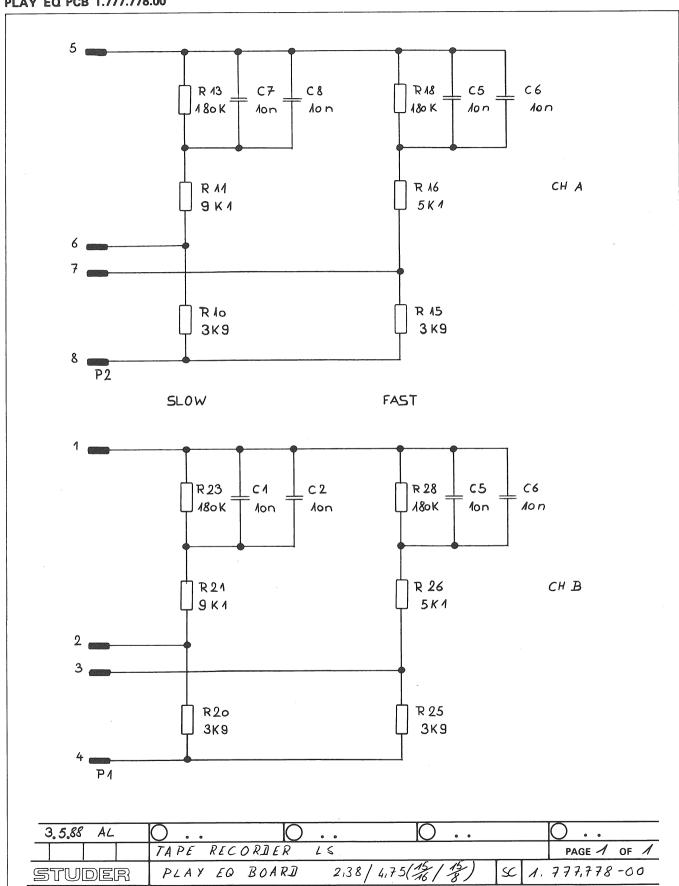
| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|---------|--------------|----------|-----------------------------|--------|
| | | | | o en oen po | |
| | C1 | | 10 nF | | |
| | C2 | | 10 nF | | |
| | C3 | | 10 nF | | |
| | C4 | | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | C5 | 59.05.2103 | 10 nF | | |
| | C6 | | | 2.5%, 25V PP | |
| | | | 10 nF | | |
| | C8 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | MP1 | 1.777.746.11 | | PLAY-EQ.PCB | St |
| | P1 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | P2 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | R10 | 57.11.3332 | 3.3 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R11 | 57.11.3203 | 20 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R13 | | | 5 %, .25W, MF | |
| | R15 | 57.11.3392 | 3.9 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R16 | | | 2 %, .25W, MF | |
| | R18 | | 180 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | R20 | | 3.3 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R21 | | 20 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R23 | | 180 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | R25 | | 3.9 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R26 | | 9.1 kOhm | | |
| | R28 | 57.11.3184 | 180 kOhm | 5 %, .25W, MF | |
| | K28 | 27.11.3184 | TOO KOUM | J /// 1237/ III | |

ORIG 88.05.03

S T U D E R (00) 88.05.03 AL PLAY-EQ.BOARD 1.19/2.38

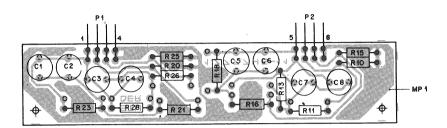
PL 1.777.776.00 PAGE 1

PLAY EQ PCB 1.777.778.00





PLAY EQ PCB 1.777.778.00



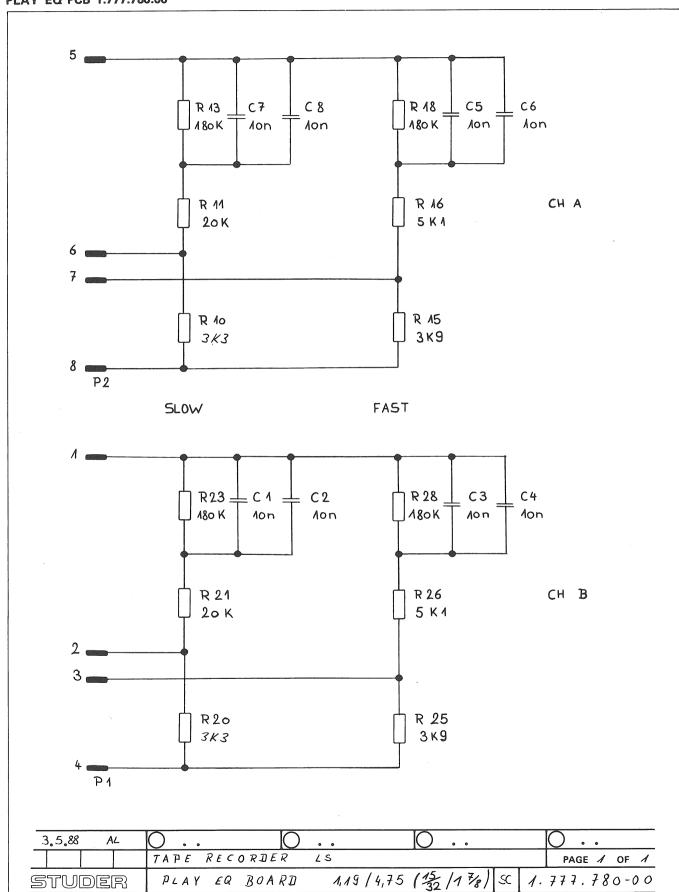
| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|---------|--------------|----------|------------------------------|--------|
| | | FO OF 0400 | | O EX OFF DD | |
| | C1 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | | 59.05.2103 | 10 nr | 2.5%, 25V PP 2.5%, 25V PP | |
| | c3 | | | | |
| | C4 | 59.05.2103 | 10 nr | | |
| | C5 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | | | | 2.5%, 25V PP | |
| | C7 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | c8 | 59.05.2103 | 10 nF | 2.5%, 25V PP | |
| | MP1 | 1.777.746.11 | | PLAY-EQ.PCB | St |
| | P1 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | P2 | 54.01.0224 | 4 Pole | Pin Strip | |
| | R10 | 57.11.3392 | 3.9 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | | | | 2 %, .25W, MF | |
| | | | | 5 %, .25W, MF | |
| | R15 | 57 11 3392 | 3.9 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R16 | | 5.1 kOhm | 1 %, .25W, MF | |
| | R18 | | | 5 %, .25W, MF | |
| | | 57.11.3392 | 3.9 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | | 57.11.3912 | 9.1 kOhm | 2 %, .25W, MF | |
| | R23 | | | 5 %, .25W, MF | |
| | | | | 2 %, .25W, MF | |
| | R26 | | 5 1 kOhm | 1 %, .25W, MF | |
| | R28 | 57.11.3184 | 180 kOhm | 5 %, .25W, MF | |

MANUFACTURER:St=Studer

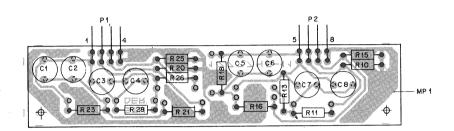
ORIG 88.05.03

S T U D E R (00) 88.05.03 AL PLAY-EQ.BOARD 2.38/4.75 PL 1.777.778.00 PAGE 1

PLAY EQ PCB 1.777.780.00



PLAY EQ PCB 1.777.780.00



| IND. | POS.NO. | PART NO. | VALUE | SPECIFICATIONS / EQUIVALENT | MANUF. |
|------|---|---|--|--|--------|
| | C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 | 59.05.2103 59.05.2103 59.05.2103 59.05.2103 59.05.2103 59.05.2103 59.05.2103 59.05.2103 | 10 nF 10 nF 10 nF 10 nF 10 nF 10 nF 10 nF | | |
| | MP1 P1 P2 | 1.777.746.11 54.01.0224 54.01.0224 | 4 Pole 4 Pole | PLAY-EQ.PCB Pin Strip Pin Strip | St |
| | R10 R13 R15 R16 R18 R20 R21 R23 R23 | 57.11.3332 57.11.3203 57.11.3184 57.11.3512 57.11.3512 57.11.3184 57.11.33203 57.11.3184 57.11.3184 57.11.3184 | 3.3 kOhm 20 kOhm 180 kOhm 3.9 kOhm 5.1 kOhm 180 kOhm 20 kOhm 180 kOhm | 2 %259. NF 1 %259. NF 1 %259. NF 2 %259. NF | |
| | R26 R28 | 57.11.3512 57.11.3184 | 5.1 kOhm 180 kOhm | 1 %, .25W, MF 5 %, .25W, MF | |

PP=Polypropylen

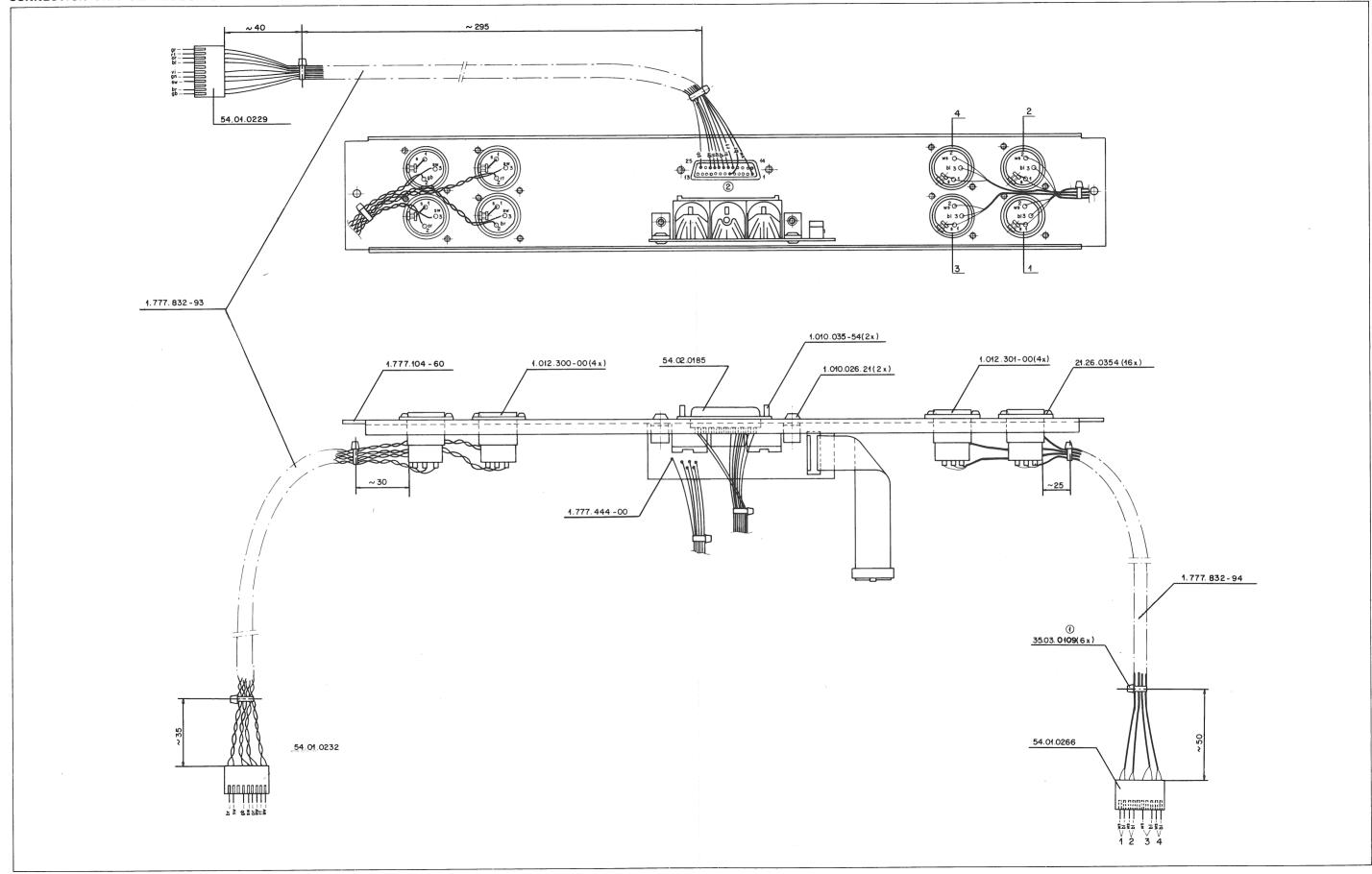
MF=Metal Film,

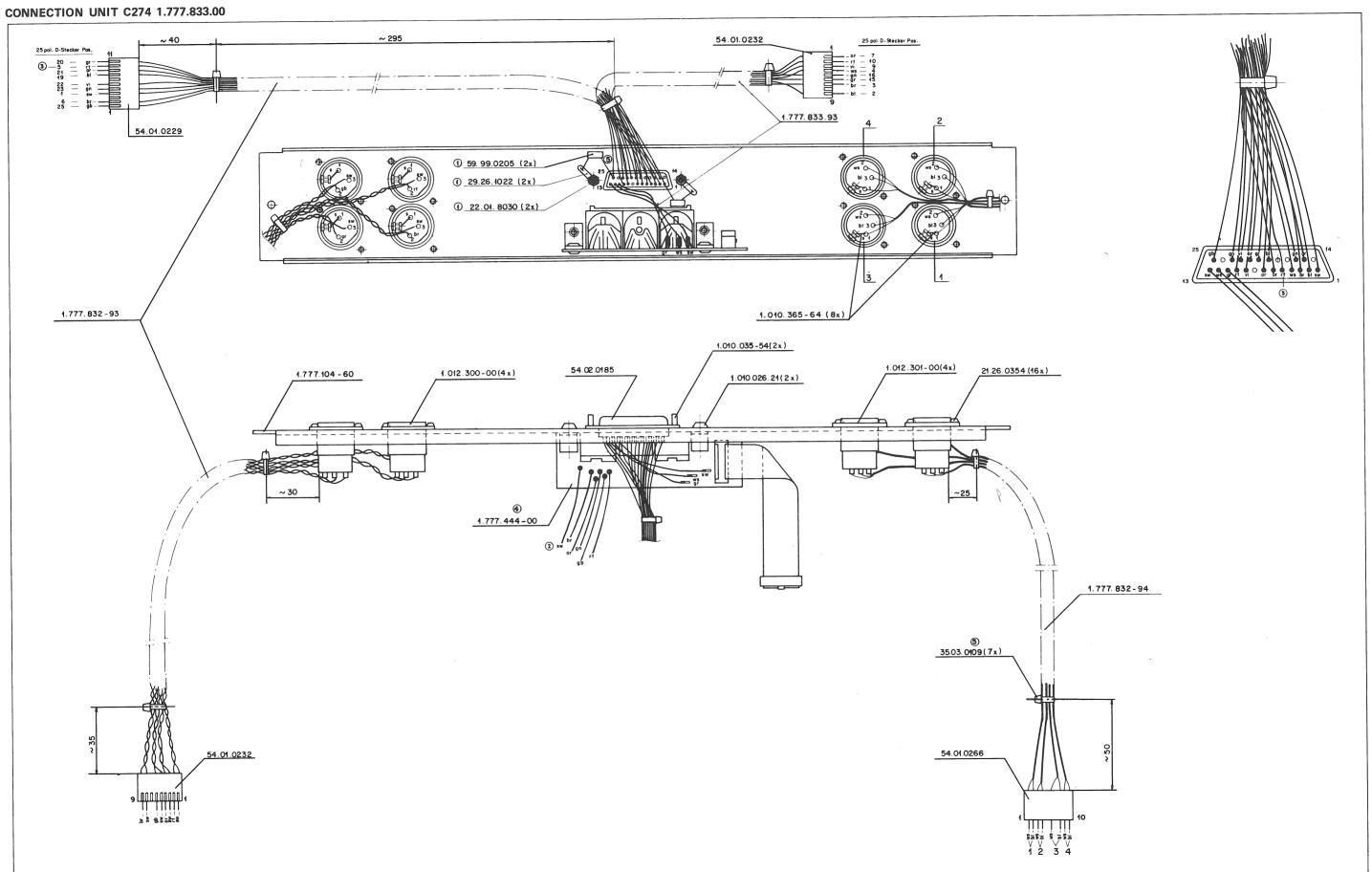
MANUFACTURER:St=Studer

ORIG 88.05.03

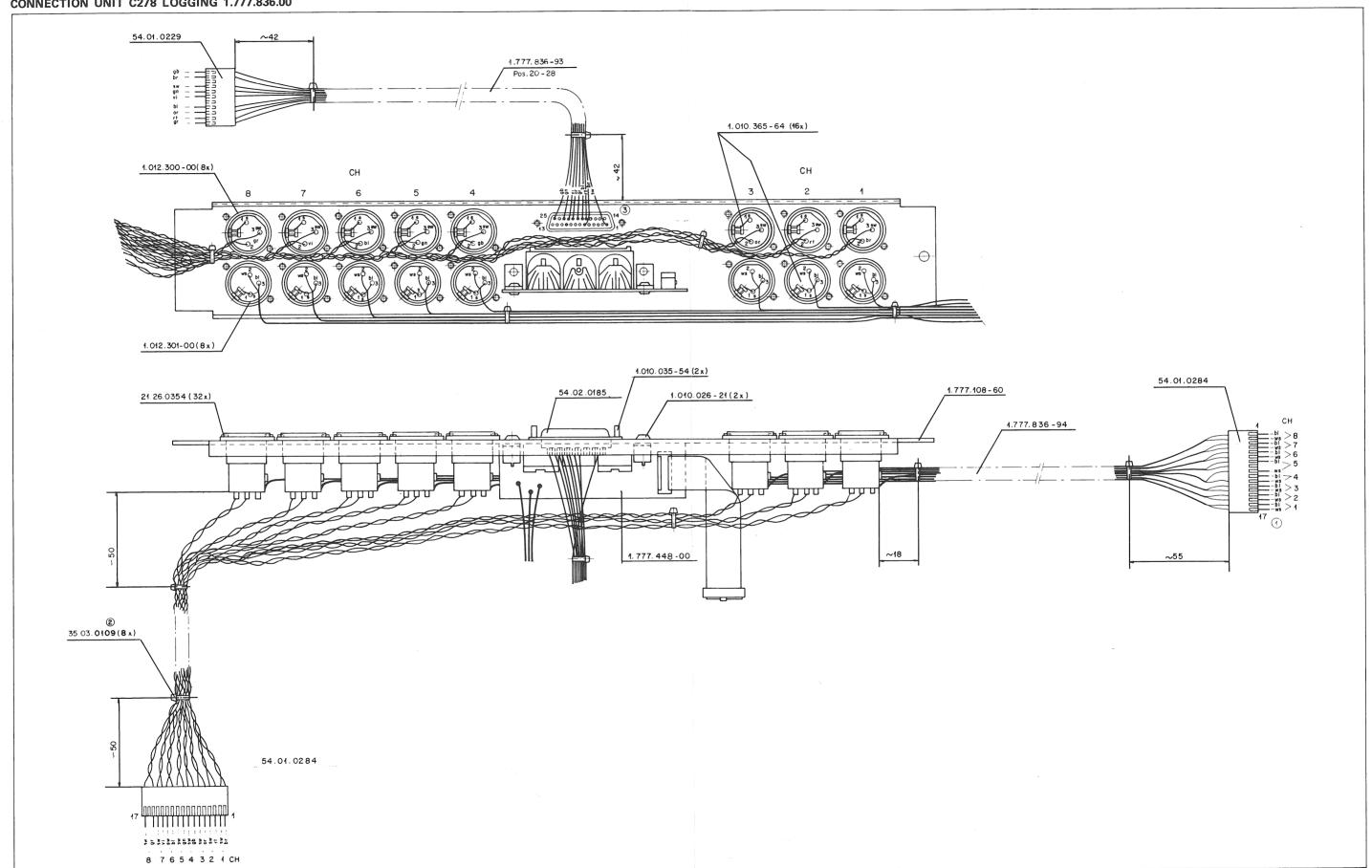
S T U D E R (00) 88.05.03 AL PLAY-EQ.BOARD 1.19/4.75 PL 1.777.780.00 PAGE 1

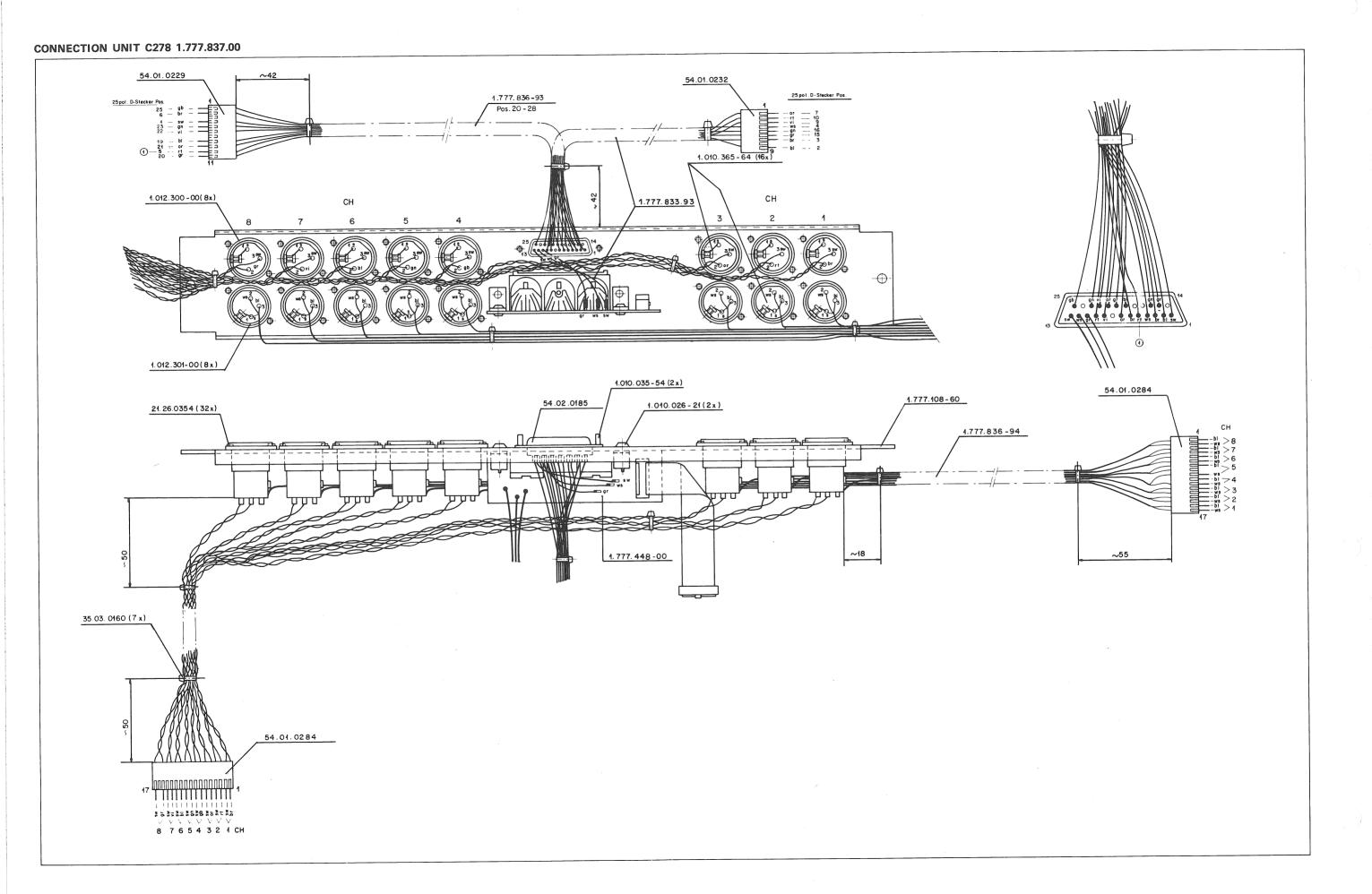






CONNECTION UNIT C278 LOGGING 1.777.836.00



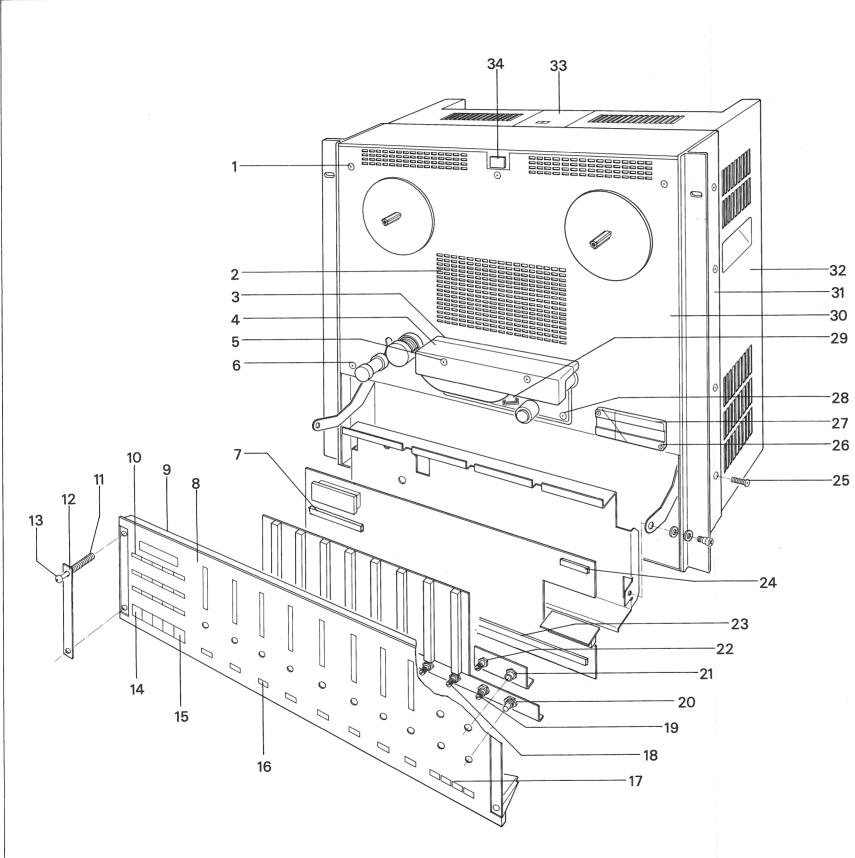




ERSATZEILLISTEN / SPARE PARTS LISTS

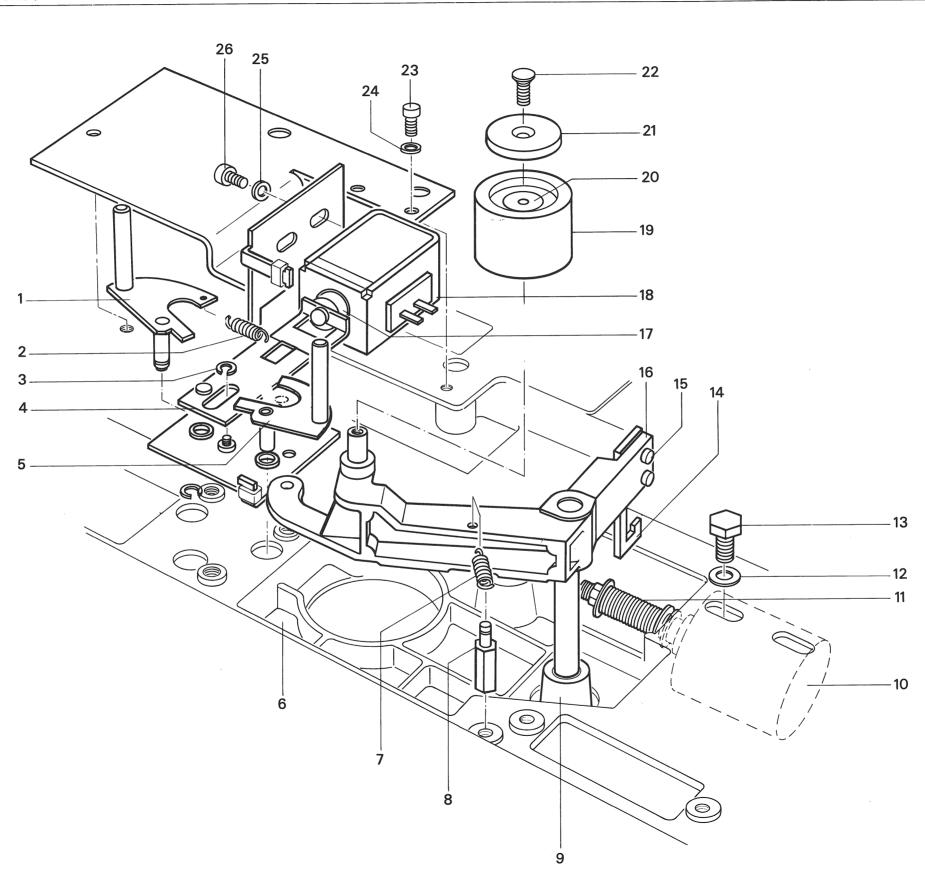
| INHALT / CONTENT | Seite / Page |
|--|--------------|
| Bedieneinheit / Frontpanel | 1 |
| Andruckaggregat und Bandabhebung / Roller Assembly | 2 |
| Anschlussfeld / Terminal Board | 4 |
| Bandzugwaage / Tape Tension Sensor | 6 |
| Kopfträger / Head Chassis | 8 |
| Bandbremse / Brake Chassis | 10 |





| POS | QTY | PART NAME | C274/C274LOGGING | C278/C278LOGGING |
|-----|------|----------------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 3 | Flat head allen screw M4x30 | 21.51.2464 | 21.51.2464 |
| 2 | 1 | Monitor loudspeaker | 71.01.0152 | 71.01.0152 |
| 3 | 1 | Spacer | | 1.777.018.01 |
| 4 | 1 | Cover/Head support | 1.777.010.01 | 1.777.010.01 |
| | 2 | Spacer | ****** | 1.010.150.27 |
| 5 | 2 | Flat allen screw special | 1.080.142.10 | 1.080.142.10 |
| 6 | 2 | Flat allen screw M4x8 | 21.51.2455 | 21.51.2455 |
| 7 | 3 | Rubber mat 2 | 1.777.100.27 | 1.777.100.27 |
| 8 | 1 | Designation plate | 1.777.104.24/26 | 1.777.108.24/26 |
| 9 | 1 | Operating chassis | 1.777.104.21 | 1.777.104.21 |
| 10 | 15 | Pushbutton 3 | 1.777.100.35 | 1.777.100.35 |
| 11 | 2 | Pressure spring | 1.010.053.37 | 1.010.053.37 |
| 12 | 2 | Handle/Front panel | 1.777.100.46 | 1.777.100.46 |
| 13 | 4 | Screw special | 1.777.100.45 | 1.777.100.45 |
| 14 | 4 | Pushbutton 2 | 1.777.100.34 | 1.777.100.34 |
| | 1 | Rubber mat 1 | 1.777.100.26 | 1.777.100.26 |
| 15 | 1 | Pushbutton 2 red | 1.777.100.32 | 1.777.100.32 |
| 16 | 5/9 | Pushbutton 1 red | 1.777.100.31 | 1.777.100.31 |
| 17 | 10/6 | Pushbutton 1 | 1.777.100.33 | 1.777.100.33 |
| 18 | 4/8 | Potentiometer 5kOhm | 1.777.470.02 | 1.777.470.02 |
| | 4/8 | Knob rotary D.15-6 | 1.777.100.38 | 1.777.100.38 |
| 19 | 1 | Gray code switch | ********** | 1.777.488.01 |
| - | 1 | Knob rotary D.15-6 | | 1.777.100.38 |
| 20 | 1 | Potentiometer 10kOhm "Volume" | 1.010.025.58 | 1.010.025.58 |
| | 1 | Knob rotary D.15-4 | 1.777.100.48 | 1.777.100.48 |
| 21 | 1 | Jack socket | 1.710.350.02 | 1.710.350.02 |
| 22 | 1 | Potentiometer 50kOhm "Deviation" | 1.777.450.03 | 1.777.450.03 |
| | 1 | Knob rotary D.15-6 | 1.777.100.38 | 1.777.100.38 |
| 23 | 2 | Rubber mat 3 | 1.777.100.28 | 1.777.100.28 |
| 24 | 1 | Rubber mat | 1.777.104.22 | 1.777.104.22 |
| 25 | 8 | Flat head allen screw M4x22 | 21.51.2461 | 21.51.2461 |
| 26 | 2 | Flat head allen screw M3x8 | 21.51.2355 | 21.51.2355 |
| 27 | 1 | Tape cutter | 1.177.435.00 | 1.777.010.18 |
| 28 | 2 | Flat allen screw M4x8 | 21.51.2455 | 21.51.2455 |
| 29 | 1 | Cover small | 1.777.010.05 | 1.777.018.05 |
| 30 | 1 | Cover tape transport | 1.777.011.00 | 1.777.011.00 |
| 31 | 2 | Bracket rack mount. | 1.777.010.07 | 1.777.010.07 |
| 32 | 1 | Cabinet | 1.777.010.02 | 1.777.010.02 |
| 33 | 1 | Cover /Fuse/Voltage selector | 1.777.010.10 | 1.777.010.10 |
| 34 | 1 | Power switch | 55.03.0286 | 55.03.0286 |
| ' | 1 | Pushbutton | 1.777.100.43 | 1.777.100.43 |
| | 1 | Insulating foil | 1.777.100.09 | 1.777.100.09 |
| | | 1 | <u> </u> | 1 |

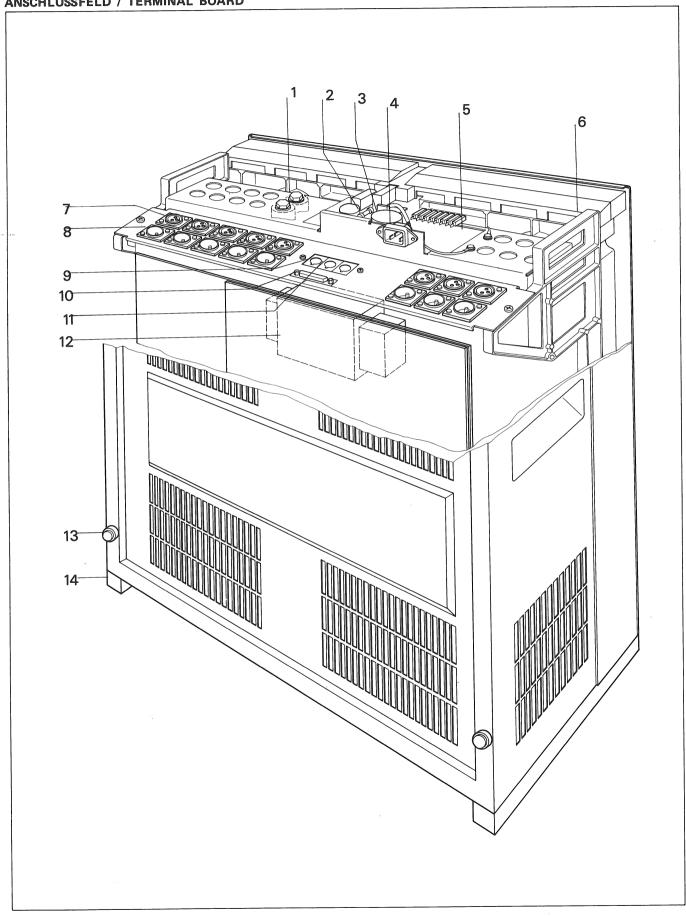
ANDRUCKAGGREGAT UND BANDABHEBUNG / ROLLER ASSEMBLY



ANDRUCKAGGREGAT UND BANDABHEBUNG / ROLLER ASSEMBLY

| POS | QTY | PART NAME | C274/C274LOGGING | C278/C278LOGGING |
|-----|-----|--------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Lever left | 1.777.233.00/243.00 | 1.777.241.00/247.00 |
| | 1 | Retaining clip | 24.16.3023 | 24.16.3023 |
| 2 | 1 | Tension spring | 1.777.245.01 | 1.777.245.01 |
| 3 | 1 | Retaining clip | 24.16.3032 | 24.16.3032 |
| 4 | 1 | Slider | 1.777.235.00 | 1.777.235.00 |
| 5 | 1 | Lever right | 1.777.232.00/244.00 | 1.777.239.00/246.00 |
| | 2 | Hex nut | /22.99.0112 | /22.99.0112 |
| | 2 | Spacer | /1.810.130.09 | /1.727.625.01 |
| | 4 | Washer | /1.810.130.13 | /1.810.130.13 |
| | 2 | Tension spring | /1.020.820.12 | /1.020.820.12 |
| 6 | 1 | Tape transport chassis | 1.777.100.19 | 1.777.100.19 |
| 7 | 1 | Tension spring | 1.010.133.37 | 1.010.133.37 |
| 8 | 1 | Pin/spring anchor | 1.067.100.06 | 1.067.100.06 |
| 9 | 1 | Bearing pressure arm | 1.177.125.00 | 1.177.125.00 |
| 10 | 1 | Solenoid | 1.014.710.00 | 1.014.710.00 |
| 11 | 1 | Plunger | 1.777.122.00 | 1.777.122.00 |
| 12 | 2 | Lock washer | 24.16.1040 | 24.16.1040 |
| 13 | 2 | Screw M4x8 | 21.01.4455 | 21.01.4455 |
| 14 | 1 | Lever | 1.177.120.02 | 1.177.120.02 |
| 15 | 2 | Phillips head screw M4x8 | 21.26.0455 | 21.26.0455 |
| 16 | 1 | Pinch roller arm | 1.777.121.00 | 1.777.128.00 |
| 17 | 1 | Plunger | 1.014.812.00 | 1.014.812.00 |
| 18 | 1 | Solenoid | 1.014.850.00 | 1.014.850.00 |
| 19 | 1 | Pinch roller | 1.167.178.82 | 1.777.129.00 |
| 20 | 2 | Teflon spacer | 1.736.200.04 | 1.736.200.04 |
| 21 | 1 | Cap pinch roller | 1.177.100.25 | 1.777.128.08 |
| 22 | 1 | Cross head screw | 21.27.2355 | 21.27.3356 |
| 23 | 3 | Phillips head screw M3x6 | 21.26.0354 | 21.26.0354 |
| 24 | 3 | Lock washer | 24.16.1030 | 24.16.1030 |
| 25 | 2 | Lock washer | 24.16.1030 | 24.16.1030 |
| 26 | 2 | Phillips head screw M3x5 | 21.26.0353 | 21.26.0353 |

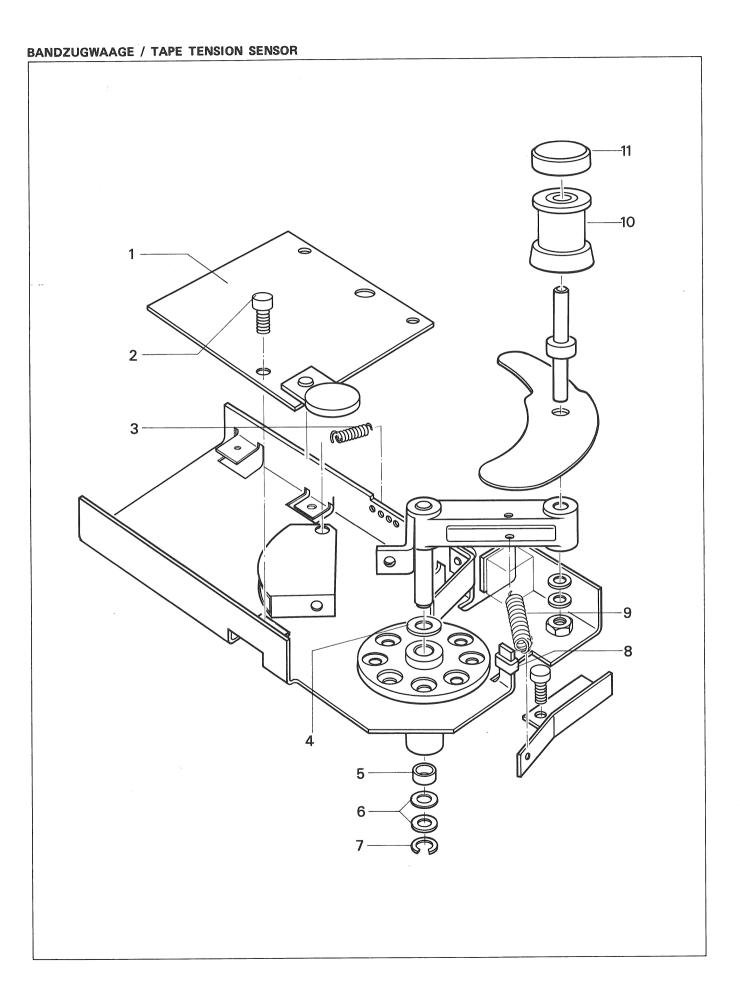
ANSCHLUSSFELD / TERMINAL BOARD



BEVOX ELA AG CH-8105 BEGENSDORE

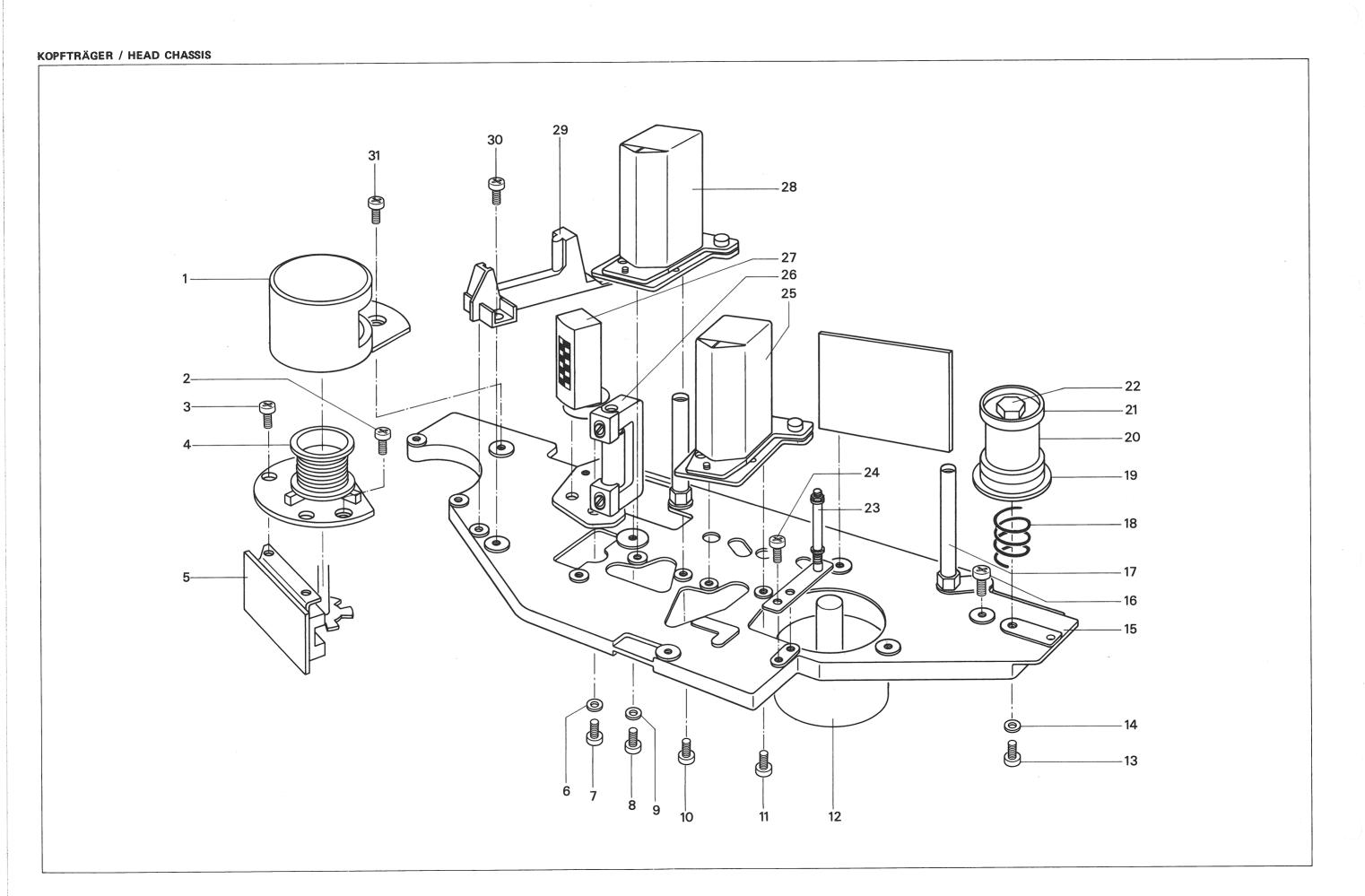
ANSCHLUSSFELD / TERMINAL BOARD

| POS | QTY | PART NAME | C274/C274LOGGING | C278/C278LOGGING |
|-----|-----|---------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 2 | Capacitor 8uF 240V | 59.14.6809 | 59.14.6809 |
| 2 | 1 | Fuse T1,25A | 51.01.0118 | 51.01.0118 |
| | 1 | Fuse T2,5A | 51.01.0121 | 51.01.0121 |
| 3 | 1 | Voltage selector PCB | 53.03.0131 | 53.03.0131 |
| 4 | 1 | Mains chassis socket 3p. | 54.04.0109 | 54.04.0109 |
| 5 | 1 | Connection unit | 1.777.832.00 | 1.777.836.00 |
| 6 | 1 | Frame | 1.777.100.03 | 1.777.100.03 |
| 7 | 4/8 | Chassis socket XLR femal | 1.012.301.00 | 1.012.301.00 |
| 8 | 4/8 | Chassis socket XLR | 1.012.300.00 | 1.012.300.00 |
| 9 | 2 | Socket DIN 8p. PCB mount | 54.20.2003 | 54.20.2003 |
| 10 | 1 | Chassis socket 25p. D-Typ | 54.02.0185 | 54.02.0185 |
| 11 | 1 | Socket DIN 7p. PCB mount | 54.99.0216 | 54.99.0216 |
| 12 | 1 | Mains transformer | 1.777.300.00 | 1.777.300.00 |
| 13 | 4 | Rubber foot | 1.777.010.11 | 1.777.010.11 |
| 14 | 2 | Rail/Feet | 1.777.010.03 | 1.777.010.03 |



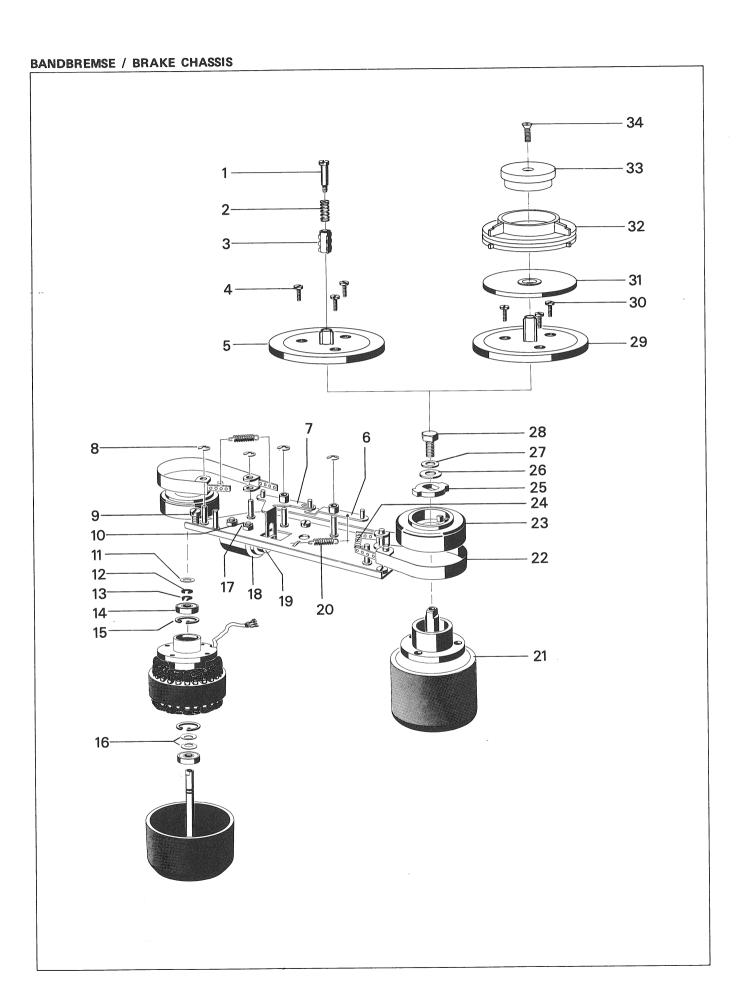
BANDZUGWAAGE / TAPE TENSION SENSOR

| POS | QTY | PART NAME | C274/C274LOGGING | C278/C278LOGGING |
|-----|-----|----------------------------|------------------|------------------|
| | 1 | Tape tension sensor compl. | 1.777.210.82 | 1.777.218.82 |
| 1 | 1 | PCB/Tape tension sensor | 1.777.211.00 | 1.777.211.00 |
| 2. | 3 | Phillips head screw | 21.26.0277 | 21.26.0277 |
| 3 | 1 | Tension spring/brakes | 1.077.100.13 | 1.077.100.13 |
| 4 | 1 | Washer | 1.062.101.09 | 1.062.101.09 |
| 5 | 1 | Spacer | 1.777.222.03 | 1.777.222.03 |
| 6 | 1 | Washer 0,1mm | 1.062.101.07 | 1.062.101.07 |
| | 1 | Washer 0,2mm | 1.062.101.08 | 1.062.101.08 |
| 7 | 1 | Retaining clip | 24.16.3040 | 24.16.3040 |
| 8 | 1 | Rubber ring | 1.177.100.16 | 1.177.100.16 |
| 9 | 1 1 | Tension spring | 1.010.134.37 | 1.010.134.37 |
| 10 | 1 | Roller compl. | 1.777.220.00 | 1.777.228.00 |
| 11 | 1 | Cap compl. | 1.777.225.00 | 1.777.225.00 |



KOPFTRÄGER / HEAD CHASSIS

| POS | QTY | PART NAME | C274/C274LOGGING | C278/C278LOGGING |
|-----|-----|----------------------------|------------------|--------------------|
| 1 | 1 | Cover/Sensor | 1.050.300.03 | 1.050.308.03 |
| 2 | 2 | Phillips head screw M3x5 | 21.26.0353 | 21.26.0353 |
| 3 | 1 | Counter sensor | 1.050.313.00 | 1.050.316.00 |
| 4 | 2 | Phillips head screw M2,5x4 | 21.26.0277 | 21.26.0277 |
| 5 | 1 | Counter move sensor PCB | 1.020.316.00 | 1.020.316.00 |
| 6 | 1 | Lock washer | 24.16.1040 | 24.16.1040 |
| 7 | 1 | Phillips head screw M4x8 | 21.26.0455 | 21.26.0455 |
| 8 | 1 | Lock washer | 24.16.1030 | 24.16.1030 |
| 9 | 1 | Phillips head screw M3x10 | 21.26.0356 | 21.26.0356 |
| 10 | 2 | Phillips head screw M3x6 | 21.26.0354 | 21.26.0354 |
| 11 | 2 | Phillips head screw M3x6 | 21.26.0354 | 21.26.0354 |
| 12 | 1 | Capstan motor | 1.021.618.00 | 1.021.617.00 |
| 13 | 1 | Phillips head screw M4x10 | 21.26.0456 | 21.26.0456 |
| 14 | 1 | Lock washer | 24.16.1040 | 24.16.1040 |
| 15 | 1 | Head chassis | 1.050.362.00 | 1.050.370.00 |
| 16 | 3 | Phillips head screw M4x18 | 21.26.0459 | 21.26.0459 |
| 17 | 2 | Threaded pin | 1.010.148.27 | 1.777.018.04 |
| 18 | 1 | Pressure spring | 1.010.077.37 | 1.010.077.37 |
| 19 | 1 | Cover | 1.050.300.09 | 1.050.300.09 |
| 20 | 1 | Ring plain | 1.077.121.04 | 1.777.128.04 |
| 21 | 1 | Cap guiding | 1.077.121.02 | 1.077.121.02 |
| 22 | 1 | Screw shoulder | 1.050.300.04 | 1.050.308.04 |
| 23 | 2 | Disc guide | 1.077.145.01 | 1.077.145.01 |
| | 1 | Sleeve spacer | 1.077.145.02 | 1.777.131.02 |
| | 1 | Support tape guide pin | 1.020.310.00 | 1.777.131.00 |
| | 1 | Pressure spring | 1.020.820.12 | 1.020.820.12 |
| | 1 | Hex nut M3 | 22.15.8030 | 22.15.8030 |
| 24 | 2 | Phillips head screw M3x6 | 21.26.0354 | 21.26.0354 |
| 25 | 1 | Playback head | 1.050.368.00 | 1.050.378.00 , 376 |
| | 1 | Mount.plate/head | 1.050.324.00 | 1.050.324.00 |
| 26 | 1 | Idler roller | 1.050.311.00 | 1.050.318.00 |
| 27 | 1 | Erase head | 1.050.367.00 | 1.050.377.00 |
| | 1 | Bolt/Erase head | 1.050.328.01 | 1.050.329.01 |
| | 1 | Washer 0,1mm | 1.050.328.02 | 1.050.328.02 |
| 28 | 1 | Record head | 1.050.365.00 | 1.050.375.00 |
| | 1 | Mount.plate/head | 1.050.324.00 | 1.050.324.00 |
| 29 | 1 | Light gate complete | 1.050.312.00 | 1.050.312.00 |
| 30 | 1 | Phillips head screw M3x5 | 21.26.0353 | 21.26.0353 |
| 31 | 1 | Phillips head screw M3x6 | 21.26.0354 | 21.26.0354 |



BANDBREMSE / BRAKE CHASSIS

| POS | QTY | PART NAME | C274/C274LOGGING | C278/C278LOGGING |
|-----|-----|--------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 2 | Shaft screw | 1.062.390.02 | |
| 2 | 2 | Lock spring | 1.067.688.02 | |
| 3 | 2 | Guide sleeve | 1.067.688.01 | |
| 4 | 6 | Head screw M3x8 | 21.38.0355 | |
| 5 | 2 | Turntable complete | 1.067.688.00 | |
| 6 | 1 | Brake lever | 1.077.415.00 | 1.077.415.00 |
| 7 | 1 | Brake lever | 1.077.411.00 | 1.077.411.00 |
| 8 | 6 | Circlip | 24.16.3032 | 24.16.3032 |
| 9 | 3 | Screw M3x6 | 21.26.0354 | 21.26.0354 |
| 10 | 2 | Screw (M3x5 max.) | 21.26.0353 | 21.26.0353 |
| 11 | ~4 | Washer 2mm | 1.736.502.04 | 1.736.502.04 |
| | ~2 | Washer 0,5mm | 1.736.502.05 | 1.736.502.05 |
| 12 | 1 | Circlip | 1.021.256.04 | 1.021.256.04 |
| 13 | 1 | Retaining ring, external | 24.16.5080 | 24.16.5080 |
| 14 | 2 | Ball bearing | 41.99.0105 | 41.99.0105 |
| 15 | 2 | Retaining ring, internal | 24.16.4220 | 24.16.4220 |
| 16 | 4 | Cup washer | 37.02.0206 | 37.02.0206 |
| 17 | 2 | Washer M3 | 23.01.2032 | 23.01.2032 |
| 18 | 1 | Brake solenoid | 1.014.852.00 | 1.014.852.00 |
| 19 | 1 | Plunger brake solenoid | 1.014.854.00 | 1.014.854.00 |
| 20 | 1 | Tension spring | 1.062.210.06 | 1.062.210.06 |
| 21 | 2 | Spooling motor | 1.021.220.00 | 1.021.220.00 |
| 22 | 2 | Brake band complete | 1.077.421.00 | 1.077.421.00 |
| 23 | 2 | Brake drum | 1.077.562.00 | 1.077.562.00 |
| 24 | 2 | Tension spring | 1.077.100.13 | 1.077.100.13 |
| 25 | 2 | Driver | 1.067.100.27 | 1.067.100.27 |
| 26 | 2 | Cup washer | 37.01.0103 | 37.01.0103 |
| 27 | 2 | Washer | 23.01.3043 | 23.01.3043 |
| 28 | 2 | Screw M4x8 | 21.01.4455 | 21.01.4455 |
| 29 | 2 | Turntable complete | | 1.013.356.00 |
| 30 | 6 | Head screw M3x8 | | 21.38.0355 |
| 31 | 2 | Spacer plate | | 1.013.355.02 |
| 32 | 2 | NAB Adapter | | 45002 |
| 33 | 2 | Сар | | 1.013.355.01 |
| 34 | 2 | Shaft screw | | 21.51.2461 |

C-274/78 (9.5, 19, 38 cm/s) C-274/78 log (1.19, 2.38, 4.75 cm/s)

| | <u>C-278</u> | <u>C-278 log</u> |
|---------------|--------------|------------------|
| capstan motor | 1.021.607.82 | 1.021.617.00 |
| capstan shaft | 1.021.607.01 | 1.021.617.01 |
| playback head | 1.050.376.00 | 1.050.378.00 |
| head chassis* | 1.050.370.00 | 1.050.372.00 |

^{* 8-}channel head chassis only on request (ca. DM 3500..4000)

| | <u>C-274</u> | <u>C-274 log</u> |
|---------------|--------------|------------------|
| capstan motor | 1.021.608.82 | 1.021.618.00 |
| capstan shaft | 1.021.606.01 | 1.021.618.01 |
| playback head | 1.050.366.00 | 1.050.368.00 |
| head chassis | 1.050.360.00 | 1.050.362.00 |

07.Dez.1990/BIR